

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**USULAN PERBAIKAN PRODUK TAHU DENGAN
PENDEKATAN *GREEN QUALITY FUNCTION*
DEPLOYMENT II (GREEN QFD II)**

(Studi Kasus: Di UKM Tahu Asli HB)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Industri

Disusun Oleh:

MUHAMMAD FAUZI
11552105095



UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSETUJUAN

USULAN PERBAIKAN PRODUK TAHU DENGAN PENDEKATAN *GREEN QUALITY FUNCTION* *DEPLOYMENT II* (GREEN QFD II) (Studi Kasus: Di UKM Tahu Asli HB)

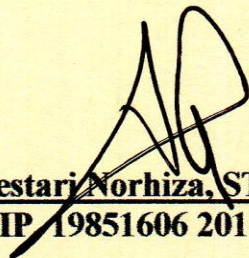
TUGAS AKHIR

Oleh :

MUHAMMAD FAUZI
11552105095

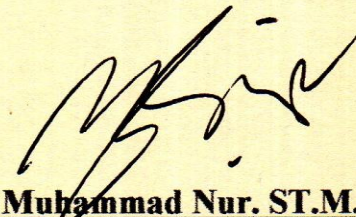
Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 1 Oktober 2019

Ketua Jurusan



Fitra Lestari Norhiza, ST, M.Eng, Ph.D
NIP. 19851606 201101 1 016

Pembimbing Tugas Akhir



Muhammad Nur. ST.M.Si
NIP/NIK 130 517 098

LEMBAR PENGESAHAN

USULAN PERBAIKAN PRODUK TAHU DENGAN PENDEKATAN *GREEN QUALITY FUNCTION* *DEPLOYMENT II* (GREEN QFD II) (Studi Kasus: Di UKM Tahu Asli HB)

TUGAS AKHIR

Oleh

MUHAMMAD FAUZI
11552105095

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 27 September 2019

Pekanbaru, 27 September 2019

Mengesahkan,



Dr. Drs. H. Mas'ud Zein, M.Pd.
NIP. 19631214 198803 1 002

Dekan,

Ketua Jurusan,

Fitra Lestari Norhiza, ST, M.Eng, Ph.D
NIP. 19850616 201101 1 016

DEWAN PENGUJI

Ketua : Silvia, S.Si. M.Si
Sekretaris : Muhammad Nur. ST. M.Si
Anggota I : Suherman, ST, MT
Anggota II : Ismu Kusumanto, ST, MT

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 27 September 2019

Yang membuat pernyataan,

MUHAMMAD FAUZI
NIM. 11552105095

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR PERSEMBAHAN



Yang utama dari segalanya...

semua sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-MU telah memberikan kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan rasulullah Muhammad SAW. Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi...

Ayah dan Ibu Tercinta.

Tak henti-hentinya rasa syukur kupanjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi kesempatan menjadi anak dari seseorang bidadari yang sangat luar biasa cantik seperti Ibu dan terimakasih telah memberi kesempatan untuk dibesarkan oleh didikan dari pahlawan super seperti ayah.

Sebagai tanda bukti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Ayah dan Ibu yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada tara yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan.

Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ayah dan ibu bahagia karena diriku sadar, selama ini belum bisa berbuat yang lebih. Untuk Ayah dan Ibu yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku untuk menjadi seseorang yang lebih baik. Terima kasih Malaikat Untuk Kedua malaikat tanpa sayap ku..

Pekanbaru, 27 September 2019

Muhammad Fauzi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

USULAN PERBAIKAN PRODUK TAHU DENGAN PENDEKATAN *GREEN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT II* (GREEN QFD II) (Studi Kasus: UKM Tahu Asli HB)

MUHAMMAD FAUZI
11552105095

Tanggal sidang : September 2019
Tanggal wisuda : juni 2020

Jurusan Teknik Industri
Fakultas Sains dan teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas KM. 18 No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Semakin berkembangnya *green consumer* menyebabkan banyak industri yang mulai memikirkan masalah lingkungan dalam setiap aktifitasnya, seperti halnya dalam proses perancangan dan pengembangan produk. Pada artikel ini akan dibahas metode *Green Quality Function Deployment* (QFD) II yang diterapkan untuk mengevaluasi konsep produk tahu. Metode ini tidak hanya mempertimbangkan aspek kualitas tetapi juga memperhatikan aspek lingkungan dan biaya ke dalam matriks-matriksnya. Ketiga aspek tersebut masing-masing dijabarkan dalam *Quality House*, *Green House*, dan *Cost House*. Pada *Green QFD II* ini mampu mengintegrasikan aspek kualitas, lingkungan, dan biaya. Adapun usulan perbaikan kepada UKM sesuai usulan *green QFD II* adalah Produk tahu yang sesuai memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen adalah Tahu memiliki rasa yang guri, tahu memiliki tekstur yang lembut, tahu diproduksi dengan karyawan berpengalaman, kesesuaian bentuk ukuran tahu, kesesuaian kualitas dengan harga tahu, tahu tidak muda hancur, tahan lama, kemudahan dalam menyampaikan keluhan, tahu memiliki harga yang terjangkau dan proses produk tahu yang ramah lingkungan dan biaya rendah.

Kata Kunci: *Cost Reduction*, Faktor Lingkungan, Produk, *Quality Function Deployment II*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PROPOSED IMPROVEMENT OF THE PRODUCT TO KNOW WITH GREEN QUALITY FUNCTION APPROACH DEPLOYMENT II (GREEN QFD II) (Case Study: UKM Tahu Asli HB)

MUHAMMAD FAUZI
1155105095

Date of final exam : September 2019
Date of graduation ceremony : June 2020

Industrial Engineering Departement
Faculty of Sciences and technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Soebrantas Street No.155 Pekanbaru

ABSTRACT

The growth of green consumers has caused many industries to start thinking about environmental problems in each of their activities, as well as in the product design and development process. This article will discuss the Green Quality Function Distribution Method (QFD) II which is applied to evaluate the concept of tofu products. This method not only considers the quality aspect but also considers the environmental and cost aspects in the matrix. Each of the three aspects is explained in Quality Homes, Green Houses, and Cost Houses. At Green QFD II, they can integrate aspects of quality, environment and cost. Proposed improvements for SMEs in accordance with the proposed green QFD II are tofu products that fit the needs and desires of consumers, namely tofu has a strong taste, tofu has a soft texture, tofu is produced with experienced employees, conformity of tofu size, suitability of quality with price of tofu, crushed tofu, durable, easy to make complaints, tofu has an affordable price and the process of tofu products that are environmentally friendly and low cost.

Keywords: Cost Reduction, Environmental Factors, Products, Quality Function Deployment II

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuh. Al-hamdulillahirobbil 'alamin

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sholawat serta salam selalu tercurah kepada Rasullullah Muhammad SAW sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya dengan judul **“USULAN PERBAIKAN PRODUK TAHU DENGAN PENDEKATAN GREEN QFD II (STUDI KASUS : UKM Tahu Asli HB)”**

sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik di Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan yang tulus kepada semua pihak yang telah banyak memberi petunjuk, bimbingan, dorongan dan bantuan dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, terutama pada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Akhmad Mujahidin, M. Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
2. Dr. Drs. H. Mas'ud Zein,, M. Pd., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
3. Bapak Fitra Lestari Norhiza,ST, M.Eng, Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
4. Ibu Zarnelly, S.Kom, M.Sc, selaku Sekretaris Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu silvia. Si. M,Si., selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Bapak Muhammad Nur. ST. M.Si, selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan memberikan petunjuk yang sangat berguna saat penulis menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Bapak Anwardi, ST, MT, Bapak Suherman, ST, MT, Bapak Ismu Kusumanto ST, MT dan Ibu Silvia S.Si., M.Si yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.

Bapak Salim Ibrahim. selaku Pemilik UKM Tahu Asli HB yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk dapat melaksanakan tugas akhir pada perusahaan ini dan meluangkan waktu untuk wawancara sebagai bahan dalam menyelesaikan laporan ini.

9. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri UIN SUSKA RIAU, yang telah banyak memberikan masukan dan meluangkan waktu untuk berkonsultasi guna menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

10. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis Ayah Djumino, Ibu Sugiwarti, Emas dan Mba, serta seluruh keluarga besar penulis yang selama ini telah banyak berjasa memberikan dukungan moril dan materil serta do'a restu sehingga dapat menempuh pendidikan hingga S1 di Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

11. Adek Husna., S.Kom. yang telah banyak memberikan masukan dan meluangkan waktu dalam melaksanakan tugas akhir bersedia untuk menemani, memberikan dukungan serta motivasi kepada penulis saat menjalankan hingga menyelesaikan laporan ini.

12. Destro, teman-teman KKN Rokan Hilir, teman pejuang ST lainnya, Tengku Eva Yunita, Yessi, Armalia, seperjuangan penulis dalam melaksanakan tugas akhir bersedia untuk menemani, memberikan dukungan serta motivasi kepada penulis saat menjalankan hingga menyelesaikan laporan ini.

13. Rekan-rekan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang juga turut memberikan dorongan semangat kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Serta tidak terlupakan juga untuk seorang terkasih yang selalu memberikan dukungan semangat dan motivasi serta selalu setia menemani penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.

Serta kepada semua pihak yang telah memberikan dorongan dan bantuan, penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih, semoga bantuan bimbingan dan dukungan yang diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Amin.

Penulis menyadari dalam penulisan laporan ini masih banyak terdapat kekurangan serta kesalahan, untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis menerima segala saran serta kritik yang bersifat membangun, agar lebih baik dimasa yang akan datang.

Harapan penulis, semoga laporan Tugas Akhir ini dapat berguna bagi penulis sendiri khususnya, serta memberikan hikmah dan ide bagi pembaca pada umumnya. Amin.

Wassalamu'alaikum Warohmatullohi Wabarokatuh.

Pekanbaru, September 2019
Penulis

Muhammad Fauzi
(11552105095)

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR RUMUS	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	7
1.4 Tujuan penelitian	6
1.5 Manfaat penelitian	6
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengembangan Produk (<i>Product Development</i>)	9
2.2 Produk Tahu	11

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.3	Produk Hijau	13
2.4	<i>Life Cycle Assessment</i> (LCA)	14
2.5	<i>Life Cycle Cost</i> (LCC)	15
2.6	<i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	15
2.7	<i>Green Quality Function Development</i> II	16
2.8	Langkah-Langkah Pembuatan HOQ.....	17

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

4.1	Alur Penelitian	28
4.2	Observasi Pendahuluan.....	29
4.3	Studi Literatur	29
4.4	Identifikasi Masalah.....	30
4.5	Rumusan Masalah.....	30
4.6	Penetapan Tujuan Penelitian.....	30
4.7	Pengumpulan Data.....	31
3.7.1.	Identifikasi Sampel Dan Variabel Penelitian.....	31
3.7.2.	Penentuan Populasi Dan Sampel.....	32
3.7.3.	Penyusunan Dan Penyebaran Kuesioner	33
3.7.4.	Uji Validitas Dan Uji Realibilitas	34
4.8	Pengolahan Data	35
4.2.1.	<i>House of Quality</i>	35
4.2.1	<i>Green House</i>	36
4.2.2	<i>Cost House</i>	37
3.9	Analisa Data.....	37
3.10	Pengambilan Kesimpulan Dan Saran	38

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1.	Pengumpulan Data	39
4.1.1	Profil Perusahaan.....	39

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.1.2	Proses pembuatan tahu	40
4.1.3	Data lingkungan proses pembatan tahu	46
4.1.4	Data biaya proses produksi tahu	46
4.1.5	Identifikasi kebutuhan dan keinginan	
	Konsumen	47
	4.1.5.1. Kuesioner terbuka	47
	4.1.5.2. Kuesioner tertutup	48
4.1.6.	Uji Validitas Dan Uji Realibilitas	53
	4.1.6.1 Uji validitas	53
	4.1.6.2 Uji Realibilitas	56
4.2	Pengolahan Data	57
4.2.1.	<i>House of Quality</i>	57
	4.2.1.1. Derajat kepentingan atribut harapan	
	konsumen	57
	4.2.1.2. Harapan dan persepsi konsumen	58
	4.2.1.3. Pembuatan rumah kualitas	60
4.2.2	<i>Green House</i>	72
4.2.3	<i>Cost House</i>	77
 BAB V ANALISA		
5.1	Analisa Pengumpulan Data	82
5.1.1	Analisa Indentifikasi Kebutuhan Dan	
	Keinginan Konsumen	82
5.1.2.	Analisa Kuesioner Terbuka	82
5.1.3.	Analisa Kuesioner Tertutup	83
5.1.4	Analisa Uji Validitas	84
5.1.5	Analisa Uji Realibilitas	84
5.2.	Analisa Pengelolahan Data	85
	5.2.1. Analisa <i>Quality House</i>	85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.2.1.1. Derajat Kepentingan Atribut Dan

Harapan Konsumen 85

5.2.1.2 Harapan Dan Persepsi Konsumen 85

5.2.1.3 Pembuatan Rumah Kualitas 86

5.2.2. Analisa *Green House* 90

5.2.3. Analisa *Cost House* 91

5.2.4. Analisa Usulan Perbaikan Produk Tahu 91

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan 93

6.2 Saran 94

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Grafik Target Produksi UKM Tahu Asli HB	I-3
2. Grafik Data Penjualan UKM Tahu Asli HB	I-4
1.1 <i>Life Cycle Assessment</i>	II-14
2.2 <i>House Of Quality</i>	II-17
2.3 <i>Green House</i>	II-21
2.4 <i>Cost House</i>	II-23
2.5 <i>Product Concept Generation</i>	II-24
2.6 Fase I GQFD II	II-26
2.7 Fase II GQFD II	II-27
2.8 Fase III GQFD II	II-27
3.1 <i>Flowchart</i>	III-28
4.1 Tahapan pembuatan tahu asli HB	IV-40
4.2 Persiapan	IV-41
4.3 Pencucian Dan Perendaman	IV-42
4.4 Penggilingan	IV-42
4.5 Pemasakan	IV-43
4.6 Penyaringan	IV-44
4.7 Pengendapan	IV-44
4.8 Pencetakan	IV-45
4.9 Pemotongan	IV-45
4.10 Respons Teknis	IV-64
4.11 <i>House Of Quality</i> UKM Tahu Asli HB	IV-71
4.12 <i>Green House</i> UKM Tahu Asli HB	IV-76
4.13 <i>Cost House</i> UKM Tahu Asli HB	IV-80

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Data Produksi UKM Tahu Asli HB.....	I-2
1.2 Data Penjualan UKM Tahu Asli HB	I-3
1.2 Data Penjualan UKM Tahu Asli HB (<i>Lanjutan</i>).....	I-4
1.3 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Pendahuluan.....	I-5
2.1. QFD, <i>Green</i> QFD Dan <i>Green</i> QFD II.....	II-27
2.2. <i>Importance To Customer</i>	II-18
2.3. <i>Simbol Relationship Matrix</i>	II-20
3.1 Identifikasi Kebutuhan Dan Keinginan Konsumen	III-31
3.1 Identifikasi Kebutuhan Dan Keinginan Konsumen (<i>Lanjutan</i>)	III-32
3.2 Kuesioner Persepsi Dan Harapan Konsumen Tahu Asli Hb.....	III-33
3.2 Kuesioner Persepsi Dan Harapan Konsumen Tahu Asli Hb (<i>Lanjutan</i>).....	III-34
3.3 Rekapitulasi Kuesioner	III-34
3.3 Rekapitulasi Kuesioner (<i>Lanjutan</i>)	III-35
4.1 <i>Life Cycle Assessment</i> Produksi Tahu Asli HB	IV-46
4.2 <i>Life Cycle Costing (Lcc)</i> Produksi Tahu Asli HB Per Hari	IV-47
4.3 Kuesioner Persepsi Dan Harapan UKM Tahu Asli HB.....	IV-48
4.3 Kuesioner Persepsi Dan Harapan UKM Tahu Asli HB (<i>Lanjutan</i>)	IV-49
4.4 Rekapitulasi Harapan Konsumen UKM Tahu Asli HB.....	IV-49
4.4 Rekapitulasi Harapan Konsumen UKM Tahu Asli HB (<i>Lanjutan</i>)..	IV-50
4.5 Rekapitulasi Persepsi Konsumen UKM Tahu Asli HB.....	IV-50
4.5 Rekapitulasi Persepsi Konsumen UKM Tahu Asli HB (<i>Lanjutan</i>)	IV-51
4.6 Rekapitulasi Persepsi Konsumen Tahu B.....	IV-52
4.7 Uji Validitas Untuk Pernyataan Ke-1” Tahu Memiliki Rasa Yang Gurih	IV-53

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.7	Uji Validitas Untuk Pernyataan Ke-1” Tahu Memiliki Rasa Yang Gurih (<i>Lanjutan</i>).....	IV-54
4.8	Rekapitulasi Nilai Korelasi <i>Product Moment</i> Mengenai Harapan ..	IV-55
4.9	Rekapitulasi Nilai Korelasi Produk Moment Mengenai Persepsi Konsumen	IV-55
4.9	Rekapitulasi Nilai Korelasi Produk Moment Mengenai Persepsi Konsumen (<i>Lanjutan</i>).....	IV-56
4.10	Rekapitulasi Nilai <i>Alpha Cronbach</i>	IV-56
4.11	Derajat Kepentingan Atribut Harapan Konsumen	IV-58
4.12	Harapan Dari Persepsi Konsumen UKM Tahu Asli HB.....	IV-59
4.13	<i>Technical Response</i> Berdasarkan <i>Customer Needs</i>	IV-61
4.14	<i>Target Technical Requirement</i>	IV-62
4.15	Rekapitulasi Total Dan Rata-Rata Penilaian Persepsi Konsumen .	IV-63
4.16	Rekapitulasi <i>Importance Rating</i>	IV-65
4.17	Goal	IV-65
4.18	<i>Improvement Ratio</i>	IV-59
4.19	<i>Raw Weight</i>	IV-67
4.20	<i>Normalized Raw Weight</i>	IV-67
4.20	<i>Normalized Raw Weight (lanjutan)</i>	IV-68
4.21	Rekapitulasi <i>House Quality</i>	IV-68
4.21	Rekapitulasi <i>House Quality (lanjutan)</i>	IV-68
4.22	Rekapitulasi <i>Bobot Absolute</i> Dan <i>Bobot Relatif</i>	IV-70
4.23	Bobot Dampak Lingkungan	IV-74
4.23	Bobot Dampak Lingkungan (<i>lanjutan</i>)	IV-75
4.24	Jumlah Dan Harga Bahan Baku	IV-78
4.25	Harga Pokok Produksi Pembuatan Tahu Ramah Lingkungan	IV-79
4.26	Biaya Produk Tahu.....	IV-81

DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
1. <i>Life cycle cost</i>	II-15
2. <i>Current Satisfaction Performance</i>	II-19
3. <i>Improvement Ratio</i>	II-19
2.4 <i>Raw Weight</i>	II-19
2.5 <i>Normalized Raw Weight</i>	II-19
2.6 Target Performansi Teknis	II-20
2.7 <i>Vector</i> Dan Karakteristik Pengaruh.....	II-23
2.8 Nilai Indeks Keseluruhan	II-23
2.9 Nilai Target.....	II-23
2.10 Tingkat Kepuasan.....	II-25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Kuesioner Penelitian.....	A-1
B. Hasil Pengolahan Data Kuesioner	B-1
C. Data Penjualan Produk Tahu Asli HB.....	C-1
D. Foto Observasi Dan Wawancara	D-1
E. Referensi.....	E-1
F. Tabel R	D-1

BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Meningkatnya persaingan dalam perdagangan global dan inovasi teknologi yang terus berkembang, mengharuskan setiap perusahaan, untuk dapat memenuhi harapan konsumen yang saat ini. Tidak saja menuntut biaya, pelayanan yang baik dan produk yang berkualitas, namun juga produk yang ramah lingkungan setiap aktivitas produksinya (Astuti, 2004).

Lingkungan merupakan salah satu faktor penting yang di jadikan bahan pertimbangan, dalam berbagai hal di tengah kondisi bumi yang sekarang ini. hal ini dipengaruhi oleh peningkatan konsumsi sumber daya alam dan terjadinya penurunan daya dukung bumi terhadap limbah. Perkembangan disektor industri yang meningkat selain berdampak pada pertumbuhan ekonomi, juga berdampak pada keseimbangan lingkungan. Meski pun demikian kepedulian terhadap lingkungan diharapkan tidak terbatas pada permasalahan pencemaran dari proses produksi (Moses, 2008), akan tetapi dampak lingkungan sepanjang siklus hidup produk, jasa dan perekonomian. Diperlukan suatu indentifikasi lingkungan untuk mengetahui kontributor terbesar terhadap lingkungan, sebagai upaya perlindungan lingkungan dengan penerapan konsep *green* .

Upaya mengurangi dampak lingkungan suatu industri akan berpengaruh pada biaya (*cost*). Meskipun demikian, terdapat keuntungan dari upaya yang diambil yaitu optimalisasi konsumsi energi dan material (Alfarisza, 2016). Alasan inilah yang mengakibatkan semakin pesatnya perkembangan *green industri*. Permasalahan lingkungan menjadi topik utama sejak tahun 1990-an hampir di seluruh dunia. Untuk mendukung permasalahan lingkungan, terdapat beberapa kebijakan lingkungan yang semakin ketat. Salah satunya yaitu dengan menentukan standar internasional melalui sertifikasi ISO 14000. Saat ini telah berkembang suatu perubahan bahwa produk,

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dianggap melanggar hak cipta jika tidak mencantumkan sumber.
2. Dianggap melanggar hak cipta jika tidak mencantumkan sumber.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

yang dihasilkan merupakan *green product* di beberapa negara sering disebut *green labelling* (Syafrina, 2016).

Setiap industri memberikan potensi dampak terhadap lingkungan, apabila dampak setiap industri di akumulasikan. Dapat memberikan dampak yang cukup signifikan pada lingkungan, salah satu yang member pontensi dampak lingkungan adalah industri pembuatan tahu. perusahaan di tuntut untuk dapat pengembangan produk tahu yang berkualitas, ramah lingkungan namun memiliki harga jual yang terjangkau oleh konsumen (Widodo, 2017).

UKM Tahu Asli HB, merupakan perusahaan yang bergerak dalam pembuatan tahu di kawasan Maharatu kota Pekanbaru. UKM Tahu Asli HB memiliki target produksi 3.600 kg/bulan dengan menghasilkan 180,000 tahu perbulan. Adapun target produksi UKM Tahu Asli HB dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data produksi UKM Tahu Asli HB tahun 2016 - 2018

No	Bulan	Data produksi UKM Tahu Asli HB		
		2016	2017	2018
1	Januari	-	161.525	161.246
2	Februari	-	162.450	162.247
3	Maret	-	161.697	163.323
4	April	-	161.998	162.221
5	Mei	-	162.241	164.631
6	Juni	-	161.337	164.887
7	Juli	-	162.129	164.468
8	Agustus	-	163.242	166.619
9	September	-	163.359	166.759
10	Aktober	-	164.488	168.825
11	November	161.167	164.357	169.499
12	Desember	161.464	165.932	172.147
	Total	322.631	1954.755	1986.872

(Sumber: UKM Tahu Asli HB, 2019)

Dari Tabel 1.1 terlihat secara keseluruhan target produksi perusahaan tidak tercapai, dari tahun 2016 sampai 2018. UKM Tahu Asli HB melakukan proses produksi setiap hari untuk memenuhi target produksi. Kesulitan yang dialami UKM Tahu Asli HB dalam meningkatkan jumlah produksi, disebabkan oleh pemilik UKM

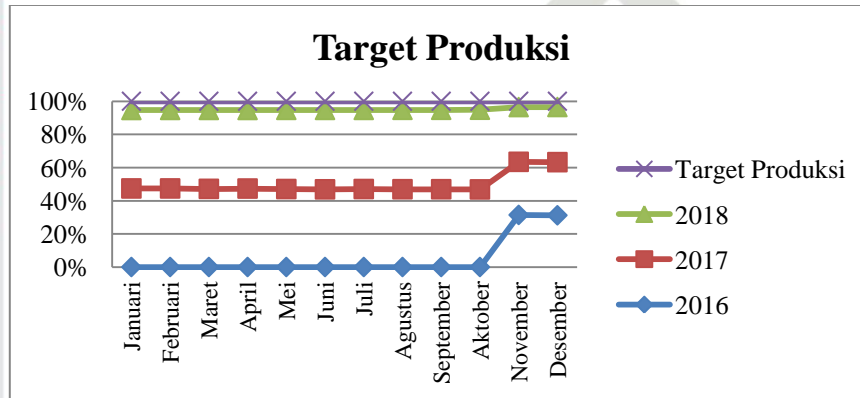
Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

1. Diarant mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UKM Tahu Asli HB yang hanya terfokus pada pencapaian pendapatan yang dihasilkan. Hal tersebut membuat UKM Tahu Asli HB hanya berfokus pada aspek finansial saja, tanpa memperhatikan faktor yang mempengaruhi tidak tercapaian target produksi. Bahkan kenyamanan dalam proses produksi, jumlah tenaga kerja yang sedikit, kurangnya bahan baku, terjadinya kerusakan mesin. Berikut ini merupakan grafik produksi UKM Tahu Asli HB.



Gambar 1.1 Grafik Target Produksi UKM Tahu Asli HB.

(Sumber: UKM Tahu Asli HB, 2019)

Dari Gambar 1.1 terlihat bahwa produksi yang dihasilkan UKM Tahu Asli HB tidak menentu, membuat UKM Tahu Asli HB sulit untuk mengendalikan produksi selain itu tidak tercapainya target produksi yang perusahaan yang menyebabkan, pendapatan UKM Tahu Asli HB menjadi buruk. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Data Penjualan UKM Tahu Asli HB Tahun 2016 - 2018

No	Bulan	Data Penjualan UKM Tahu Asli HB		
		2016	2017	2018
1	Januari	-	161.505	161.227
2	Februari	-	162.419	162.229
3	Maret	-	161.689	163.291
4	April	-	161.894	162.209
5	Mei	-	162.209	164.623
6	Juni	-	161.307	164.871
7	Juli	-	162.109	166.452

(Sumber: UKM Tahu Asli HB, 2019)

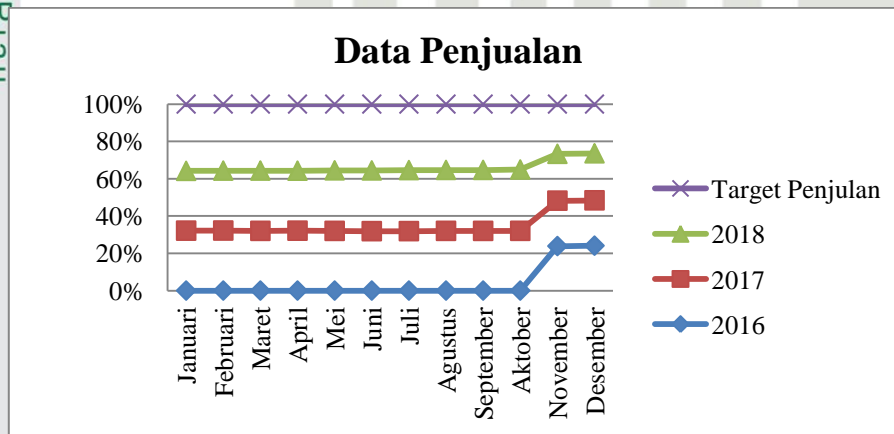
1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 1.2 Data Penjualan UKM Tahu Asli HB Tahun 2016 – 2018 (lanjutan)

No	Bulan	Data Penjualan UKM Tahu Asli HB		
		2016	2017	2018
8	Agustus	-	163.214	166.605
9	September	-	163.207	166.738
10	Aktober	-	164.413	168.812
11	November	161.159	164.317	169.484
12	Desember	161.312	165.891	172.136
	Total	322.471	1954.174	1826.468

(Sumber: UKM Tahu Asli HB, 2019)

Berikut merupakan grafik penjualan pada UKM Tahu Asli HB.



Gambar 1.2 Grafik data penjualan UKM Tahu Asli HB

(Sumber: UKM Tahu Asli HB, 2019)

Berdasarkan Gambar 1.2 dapat dilihat bahwa perkembangan UKM Tahu Asli HB, dalam waktu 3 tahun terakhir dapat dikatakan tidak baik. Karena dalam produksinya UKM Tahu Asli HB belum mampu memenuhi target penjualan, yang disebabkan dimana kurangnya efisiensi pemasaran dengan menjalin kemitraan, UKM tidak melakukan pemasaran induksi dan pemilik UKM Tahu Asli HB kurang mengakomodir keinginan konsumen.

Untuk mengetahui keinginan konsumen maka penelitian ini dilakukan studi pendahuluan dengan kuesioner kepada konsumen UKM Tahu Asli HB sebanyak 10 responden. Rekapitulasi kuesioner dapat dilihat pada Tabel 1.3 .

Tabel 1.3 Rekapitulasi hasil kuesioner pendahuluan.

No.	Pertanyaan	Jawaban Responden		Hasil Kuesioner (%)	
		Ya	tidak	persentase	
1.	Apakah tahu HB memiliki tekstur yang lembut	6	4	60	40
2.	Apakah tahu HB memiliki rasa gurih	5	5	50	50
3.	Apakah tahu HB mudah hancur?	7	3	70	30
4.	Apakah tahu HB tahan lama	4	6	40	60
5.	Apakah Harga Tahu HB ekonomis	3	7	30	70
6.	Apakah produksi tahu HB ramah lingkungan	4	6	40	60
7.	Apakah limbah produksi tahu HB di kelola dengan baik	4	6	40	60

(Sumber: Pengumpulan Data Masyarakat, 2019)

Dari Tabel 1.3 dapat dilihat bahwa konsumen Tahu Asli HB sering mengeluhkan tentang kualitas produk tahu yang tidak tahan lama, harga tahu yang mahal, tahu yang mudah hancur, proses produksi tahu yang tidak ramah lingkungan dan pengelolaan limbah tahu yang kurang baik.

Dari penjelasan tersebut, maka penulis tertarik untuk menjadikan UKM Tahu Asli HB sebagai penelitian dengan menggunakan metode *Green-QFD II (Green Quality Function Deployment II)*. yang merupakan metode untuk mengevaluasi konsep produk dengan tidak hanya mempertimbangkan aspek kualitas tetapi juga mempertimbangkan aspek lingkungan dan biaya, sehingga nantinya dapat menghasilkan produk yang berkualitas, ramah lingkungan dan biaya rendah.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan permasalahan yang terdapat di latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana produk tahu sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen
2. Bagaimana produk tahu yang ramah lingkungan dengan *green house*.

Bagaimana mengetahui biaya proses produksi tahu yang dapat direduksi dengan *cost house*.

1.3. Batasan Masalah

Supaya permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini tidak terlalu luas dan sesuai dengan tujuan sebelumnya, maka peneliti memberikan batasan terhadap permasalahan penelitian ini, pembatasan masalah hanya menyangkup hal-hal sebagai berikut:

1. Responden yang diambil adalah konsumen UKM Tahu Asli HB.
2. Metode yang digunakan adalah *Green-QFD II* untuk mengidentifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen terhadap produk tahu yang ramah terhadap lingkungan dan ekonomis sampai tahap I
3. Biaya yang diamati hanyalah biaya selama proses produksi, tidak memperhatikan biaya distribusi, biaya *service* terhadap konsumen, dan lain-lain.

1.4. Tujuan penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang nantinya diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat untuk UKM Tahu Asli HB. Adapun tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi produk tahu sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen
2. Mengidentifikasi produk tahu yang ramah lingkungan dengan *green house*.
3. Mengidentifikasi biaya proses produksi tahu yang dapat direduksi dengan *Cost House*

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik kepada penulis perusahaan, maupun penelitian pihak lain. Adapun manfaat penelitian ini, yaitu:

1. Bagi penulis

- a. Dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dari bangku perkuliahan ke dalam aspek yang nyata.
- b. Dapat menambah wawasan penulis dalam bidang kajian dapat menambah wawasan mahasiswa dalam bidang kajian sistem lingkungan dan pengembangan produk.

Bagi Perusahaan

Akan memberikan manfaat terhadap perubahan sikap, tingkah laku atau pola pikir manajemen dan pekerja terhadap peningkatan mutu dan produktifitas serta perbaikan yang berkesinambungan

Bagi penelitian pihak lain

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dan pembanding untuk penelitian selanjutnya dengan kajian yang sama.

1.6. Sistematika Penulisan Laporan

Agar lebih mudah dalam memahami penelitian yang dilakukan, maka penelitian ini disusun dengan penulisan yang cukup sederhana yang terdiri dari 6 bab.

Adapun susunan dari ke enam bab tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang garis besar dari permasalahan yang dibahas, Dalam pendahuluan ini terdapat beberapa sub yang dibahas, adapapun sub-sub tersebut adalah latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisikan tentang teori-teori yang menjelaskan tentang metode *Green Quality Function Deployment* II, mulai dari pengertian, tujuan, manfaat, serta kegunaan dari diberlakukannya *Green Quality Function Deployment* II pada proses produksi produk tahu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisa lingkungan kerja dengan menggunakan metode *Green Quality Function Deployment II* yang kemudian dijabarkan kedalam *flow chart* dan akan menjadi panutan dalam menjalankan penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DATA PENGOLAHAN DATA

Bab yang berisi mengenai pengumpulan dan pengolahan data mulai dari profil perusahaan hingga masalah yang diidentifikasi *Green Quality Function Deployment II* pada saat menjalankan penelitian. Pengolahan data tersebut bergantung pada metode-metode yang dipakai pada landasan teori.

BAB V ANALISA

Merupakan bab dimana berisi tentang analisa dari permasalahan *Green Quality Function Deployment II* yang terjadi dilapangan, dan kemudian diberikan usulan perbaikan yang akan dijelaskan dan dijabarkan lebih detail agar dapat memberikan solusi yang tepat pada penataan lingkungan kerja yang sesuai dengan unsur *Green Quality Function Deployment II*.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini akan menyimpulkan inti dari hasil pelaksanaan penelitian sesuai dengan tujuan pelaksanaan penelitian yang telah ditentukan pada Bab I Pendahuluan dan memberikan saran untuk individu selanjutnya yang melakukan penelitian dengan menggunakan metode yang sama, namun pada kasus yang berbeda.

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pengembangan Produk (*Product Development*)

Pengembangan produk (*Product Development*) pada dasarnya adalah upaya perusahaan untuk senantiasa menciptakan produk baru, memperbaiki produk lama atau memodifikasi produk lama agar selalu dapat memenuhi tuntutan pasar dan selera pelanggan. Pengembangan produk juga dapat disebut aktifitas kreatif dari keadaan saat ini dan menuju keadaan dimasa depan. Dalam pengembangan juga perbaikan kualitas produk (Nugroho, 2018)

kualitas ialah suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, tenaga kerja, proses dan tugas, serta lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan pelanggan konsumen. hal ini karena dengan kualitas produk yang sesuai dengan kebutuhan konsumen maka konsumen akan merasa puas sehingga timbul loyalitas pelanggan terhadap produk yang dikeluarkan oleh suatu organisasi. Loyalitas pelanggan tersebut akan menjamin produk dapat diterima oleh konsumen yang sangat membantu terhadap keberlangsungan suatu kegiatan usaha dari sebuah organisasi (Wijayanto, 2015)

Gaspersz (2008, p.119) mengidentifikasikan 8 dimensi kualitas yang dapat digunakan untuk menganalisis karakteristik kualitas barang, antara lain sebagai berikut:

1. *Performance*, Kinerja (*performance*) yaitu karakteristik operasi pokok dari produk inti dan dapat didefinisikan sebagai tampilan dari sebuah produk sesungguhnya. *Performance* sebuah produk merupakan pencerminan bagaimana sebuah produk itu disajikan atau ditampilkan kepada pelanggan. Tingkat pengukuran *Performance* pada dasarnya mengacu pada tingkat karakteristik dasar produk itu beroperasi. Sebuah produk dikatakan memiliki *Performance* yang baik bilamana dapat memenuhi harapan. Bagi setiap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

produk/jasa, dimensi performance bisa berlainan, tergantung pada *functional value* yang dijanjikan oleh perusahaan. Untuk bisnis makanan, dimensi *performance* adalah rasa yang enak

Reliability, keandalan (*reliability*) yaitu tingkat kendalan suatu produk atau konsistensi keandalan sebuah produk didalam proses operasionalnya dimata konsumen. *Reliability* sebuah produk juga merupakan ukuran kemungkinan suatu produk tidak akan rusak atau gagal dalam suatu periode waktu tertentu. Sebuah produk dikatakan memiliki *Reliability* yang tinggi bilamana dapat menarik kepercayaan dari konsumen terkait kualitas keandalan sebuah produk. Dimensi *performance* dan *reability* sekilas hampir sama tetapi mempunyai perbedaan yang jelas. *Reability* lebih menunjukkan probabilitas produk menjalankan fungsinya.

3. *Features*, keistimewaan tambahan (*features*) yaitu karakteristik sekunder atau pelengkap dan dapat didefinisikan sebagai tingkat kelengkapan atribut-atribut yang ada pada sebuah produk. Pada titik tertentu, *performance* dari setiap merek hampir sama tetapi justru perbedaannya terletak pada fiturnya. Ini juga mengakibatkan harapan pelanggan terhadap dimensi *performance* relatif homogen dan harapan terhadap fitur relatif heterogen

4. *Conformance*, kesesuaian dengan spesifikasi (*conformance to specifications*) yaitu sejauh mana karakteristik desain dan operasi memenuhi standar-standar yang telah ditetapkan sebelumnya dan dapat didefinisikan sebagai tingkat dimana semua unit yang diproduksi identik dan memenuhi spesifikasi sasaran yang dijanjikan. Definisi diatas dapat dijelaskan bahwa tingkat *Conformance* sebuah produk dikatakan telah akurat bilamana produk-produk yang dipasarkan oleh produsen telah sesuai perencanaan perusahaan yang berarti merupakan produk-produk yang mayoritas diinginkan pelanggan.

5. *Durability*, daya tahan (*durability*) berkaitan dengan berapa lama produk tersebut dapat terus digunakan dan dapat didefinisikan sebagai suatu ukuran usia operasi produk yang diharapkan dalam kondisi normal dan/atau berat.

Serviceability, (*service ability*) meliputi kecepatan, kompetensi, kenyamanan, mudah direparasi, serta penanganan keluhan yang memuaskan dan dapat didefinisikan sebagai suatu ukuran kemudahan memperbaiki suatu produk yang rusak atau gagal. Disini artinya bilamana sebuah produk rusak atau gagal maka kesiapan perbaikan produk tersebut dapat diandalkan, sehingga konsumen tidak merasa dirugikan.

8. *Customer perceived quality*, kualitas yang dipersepsikan (*perceived quality*) yaitu kualitas yang dirasakan. Bilamana diterapkan pada pengukuran kualitas makanan dan minuman maka *Perceived Quality* merupakan kualitas dasar yang dimiliki sebuah makanan dan minuman.

Widaningrum (2015) mendefinisikan. Tahu adalah salah satu makanan yang paling favorit bagi orang Indonesia. Merupakan makanan yang selalu hadir disetiap harinya baik itu merupakan lauk pendamping nasi maupun sebagai camilan, baik itu tanpa bahan maupun dengan dimodifikasi menjadi bentuk panganan lainnya yang berbasis tahu. tahu merupakan makanan andalan untuk perbaikan gizi karena tahu

mempunyai mutu protein nabati terbaik karena mempunyai komposisi asam amino yang lengkap dan diyakini memiliki daya cerna yang tinggi (sebesar 85%- 98%).

Dasar pembuatan tahu adalah melarutkan protein yang terkandung dalam kedelai dengan menggunakan air sebagai pelarutnya. Setelah protein tersebut larut, diusahakan untuk diendapkan kembali dengan penambahan bahan pengendap sampai terbentuk gumpalan-gumpalan protein yang akan menjadi tahu (Hasan, 2018)

Selain memiliki kelebihan, tahu juga mempunyai kelemahan, yaitu kandungan airnya yang tinggi sehingga mudah rusak karena mudah ditumbuhi mikroba. Untuk memperpanjang masa simpan, kebanyakan industri tahu yang ada di Indonesia menambahkan pengawet. Banyak pengusaha nakal menambahkan formalin dan pewarna *methanyl yellow* yang merupakan bahan tambahan pangan (BTP) yang dilarang penggunaannya dalam makanan menurut peraturan Menteri Kesehatan (Menkes) Nomor 1168/Menkes/PER/X/1999 (Hasan, 2014). Adapun dampak limbah tahu:

1. Dampak limbah padat

Dampak limbah padat tahu menimbulkan gas beracun, di antaranya asam sulfida, amoniak metan, CO₂, CO. Limbah dari berbagai macam bentuk dan jenis berkumpul pada satu tempat mengakibatkan terjadinya pembusukan dengan bantuan mikroorganisme. Adanya musim hujan dan kemarau ganti-berganti, proses pemecahan bahan organik oleh bakteri penghancur dalam suasana aerob maupun anerob menimbulkan gas.

2. Dampak Limbah cair tahu

Dampak Limbah cair tahu secara alami sudah mengandung mikroorganisme karena kandungan bahan organiknya tinggi. Limbah cair yang dihasilkan mengandung padatan tersuspensi maupun terlarut, akan mengalami perubahan fisika, kimia dan hayati yang akan menghasilkan zat beracun atau menciptakan media untuk tumbuhnya kuman dimana kuman ini dapat berupa kuman penyakit atau kuman lainnya yang merugikan baik pada tahu sendiri ataupun tubuh manusia. Bila dibiarkan dalam limbah cair akan berubah warnanya menjadi

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

coklat kehitaman dan berbau busuk yang bisa mengakibatkan sakit pernapasan. Apabila limbah cair ini merembes ke dalam tanah yang dekat dengan sumur maka air sumur itu tidak dapat dimanfaatkan lagi. Apabila limbah ini dialirkan ke sungai maka akan mencemari sungai dan bila masih digunakan maka akan menimbulkan penyakit gatal, diare, dan penyakit lainnya (Widayat, 2015).

Produk Hijau

Ahmad (2016) mendefinisikan. Produk hijau (*green product*) adalah produk yang tidak mencemari lingkungan, tidak membuang sumber daya atau yang dapat di daur ulang. Produk hijau membantu menghemat energi untuk menjaga dan meningkatkan sumber daya lingkungan alam dan minimalisasi penggunaan zat-zat beracun, polusi dan limbah upaya minimalisasi tersebut untuk mendorong semua pihak agar berperan dalam pengembangan teknologi menuju produk ramah lingkungan. Pada sektor produksi, berbagai macam cara dapat dilakukan guna menghasilkan suatu produk yang ramah lingkungan yaitu salah satunya dengan menggunakan konsep *green product* yang berkelanjutan.

Penting dalam sebuah *green product* adalah meminimalisasi kekecewaan konsumen sehingga membuat konsumen mencoba dan membeli *green product*. Konsumen biasanya merasa bahwa banyak atribut membuat sebuah produk menjadi baik. Karakteristik produk hijau menurut yaitu:

- a. Produk tidak mengandung toxic (racun).
- b. Produk lebih tahan lama.
- c. Produk menggunakan bahan baku dari bahan daur ulang.
- d. Produk menggunakan bahan baku yang dapat di daur ulang.
- e. Produk tidak menggunakan bahan yang dapat merusak lingkungan.
- f. Menggunakan kemasan yang sederhana dan menyediakan produk isi ulang.
- g. Tidak membahayakan bagi kesehatan manusia dan hewan
- h. Tidak menghabiskan banyak energi dan sumber daya lainnya selama pemrosesan, penggunaan, dan penjualan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

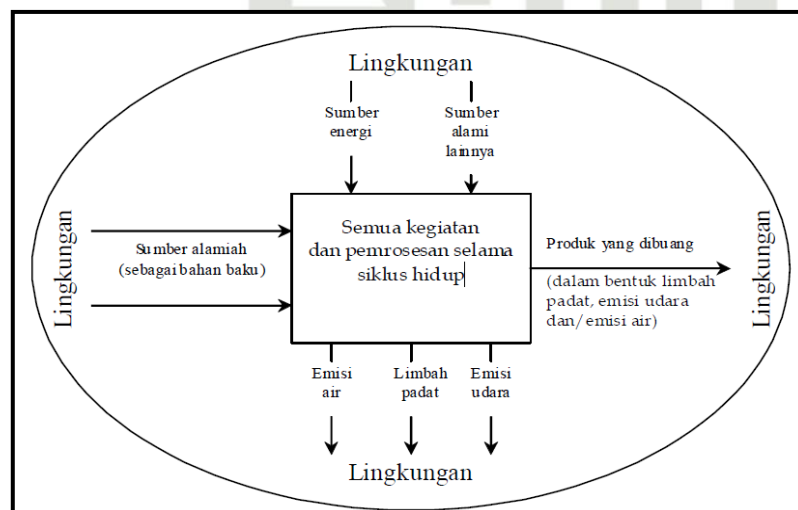
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tidak menghasilkan sampah yang tidak berguna akibat kemasan dalam jangka waktu yang singkat (Green, 2002).

Life Cycle Assessment (LCA)

Life Cycle Assessment (LCA) adalah salah alat untuk mengevaluasi dampak produk terhadap lingkungan. Konsep dasar dari LCA ini didasarkan pada pemikiran bahwa suatu sistem industri tidak lepas kaitannya dengan lingkungan tempat industry itu berada (Chau, 2015).

Dalam suatu sistem industri terdapat *input* dan *output*. *Input* dalam sistem adalah material yang diambil dari lingkungan dan outputnya akan dibuang ke lingkungan kembali. *Input* dan *output* dari sistem industri ini tentu saja akan memberi dampak terhadap lingkungan. Pengambilan material (*input*) yang berlebihan akan menyebabkan semakin berkurangnya persediaan material, sedangkan hasil keluaran dari sistem industri yang bisa berupa limbah (padat, cair, udara) akan banyak memberi dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu LCA berusaha untuk melakukan evaluasi untuk meminimumkan pengambilan material dari lingkungan dan juga meminimumkan limbah industri (Astuti, 2004). Untuk lebih jelasnya lihat Gambar dibawah ini.



Gambar 2.1. *Life Cycle Assessment*
(Sumber: Astuti, 2004)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.5. Life Cycle Cost (LCC)

Life Cycle Cost (LCC) adalah suatu metode ekonomi dalam mengevaluasi proyek atas semua biaya yang timbul mulai dari tahap pengelolaan, pengoperasian, pemeliharaan, dan pembuangan suatu komponen dari sebuah proyek, dimana hal ini dijadikan pertimbangan yang begitu penting untuk mengambil suatu keputusan (Astuti, 2004). Dengan kata lain biaya bangunan adalah biaya selama umur rencana bangunan. Karena itu, *Life cycle cost* dapat dirumuskan seperti di bawah ini.

$$LCC = \text{Biaya Awal} + \text{Biaya Penggunaan} + \text{Biaya Pembongkaran} \dots\dots\dots 2.1$$

Dimana, biaya awal adalah biaya perencanaan dan pelaksanaan bangunan, biaya penggunaan adalah biaya yang dikeluarkan selama bangunan beroperasi, dan biaya pembongkaran adalah biaya untuk pembongkaran bangunan setelah umur rencana bangunan berakhir.

Life cycle cost merupakan suatu cara, memiliki potensial untuk mengevaluasi pekerjaan konstruksi. Tentu, dengan melakukan evaluasi proyek hanya berdasarkan biaya konstruksi awal saja tidaklah cukup. Kegunaan utama *Life cycle cost* adalah pada waktu evaluasi solusi-solusi alternatif atas problema desain tertentu, sebagai contoh, suatu pilihan mungkin tersedia untuk atap suatu proyek baru. Hal yang perlu ditinjau bukan hanya biaya awal saja, tetapi juga biaya pemeliharaan dan perbaikan, usia rencana, penampilan, dan hal-hal yang mungkin berpengaruh terhadap nilai sebagai akibat dari pilihan yang tersedia. Meskipun aspek penampilan merupakan pertimbangan estetika, dan sehingga sangat bersifat subjektif, tetapi tidaklah dapat diabaikan dalam evaluasi keseluruhan alternatif tersebut. Dengan demikian, *Life cycle cost* merupakan kombinasi antara perhitungan dan kebijaksanaan (Wongkar, 2016).

2.6 Quality Function Deployment (QFD)

Quality Function Deployment (QFD) adalah suatu alat untuk mendesain dan mengembangkan produk baru yang mampu mengintegrasikan kualitas ke dalam desain, memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen (*customer needs and wants*) yang diterjemahkan ke dalam *technical responses*. Pada proses desain dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

pengembangan produk, QFD digunakan pada tahap evaluasi konsep-konsep produk. keinginan dan kebutuhan konsumen tersebut dijabarkan dalam fase-fase desain dan manufacturing (Green, 2002).

Proses QFD terdiri dari satu atau lebih matriks-matriks kualitas. Matriks pertama dinamai *House of Quality* (HOQ). Matriks HOQ tersebut terdiri dari beberapa matriks-matriks yang digabungkan yang masing-masing matriks berisi informasi yang saling berhubungan antara satu matriks dengan matriks lainnya. Adapun Langkah-langkah metode QFD memiliki beberapa tahap perencanaan dan pengembangan (Kusumawardhani, 2018) sebagai berikut:

1. Matrik perencanaan produk (*House Of Quality*)
2. Matrik perencanaan part (*Part Deployment*)
3. Matrik perencanaan proses (*Process Planning*)
4. Matrik perencanaan manufacturing/ produksi (*Production Planning*)

2.7 Green Quality Function Development II

Green QFD II mengintegrasikan masalah lingkungan ke dalam matriks-matriksnya yang mempertimbangkan atribut-atribut kepentingan konsumen untuk diolah di ke dalam *House Of Quality* (HOQ). *Green* QFD membawa isu lingkungan ke dalam tahap-tahapnya, mulai dari pengumpulan data, penentuan atribut kepentingan konsumen, persaingan dengan produk pesaing, sampai pada respon teknis perusahaan yang juga memperhatikan lingkungan, sehingga perusahaan mampu meningkatkan daya saing produk sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen tetapi tetap memperhatikan aspek lingkungan (Dong et al, 2003).

Tahap-tahap pemecahan masalah kualitas dalam *Green* QFD hampir sama dengan QFD pada umumnya. Tetapi dalam respon teknis, masalah lingkungan harus diperhatikan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen demi keberlangsungan hidup lingkungan (Zhang, 1999).

Metodologi *Green-QFD* II dilakukan secara sistematis oleh tim pengembang produk untuk mendesain produk yang *sustainable* sehingga memenuhi permintaan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Di larang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

customer, berbiaya rendah, dan memperhatikan lingkungan. Pada Table 2.3 berikut menggambarkan perbedaan QFD klasik, *Green-QFD*, dan *Green-QFD II*

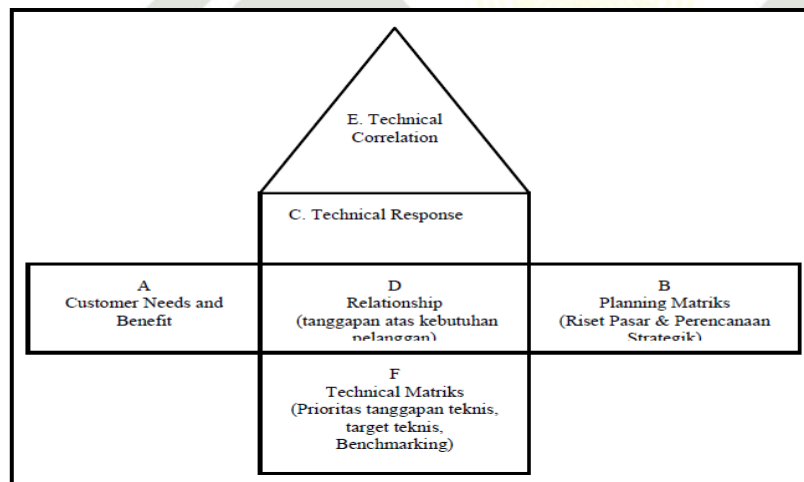
Tabel 2.1 QFD, *Green QFD* Dan *Green QFD II*

Metode	Aspek yang diperhatikan		
	Kualiatas	Lingkungan	Biaya
QFD	✓		
<i>Green QFD</i>	✓	✓	
<i>Green QFD II</i>	✓	✓	✓

(Sumber : Alfarisza, 2017)

2.8 Langkah-Langkah Pembuatan HOQ

Tahap ini adalah penyajian data kedalam bentuk tabel ataupun diagram matriks HOQ. Berikut ini adalah bentuk dari matrik HOQ yang dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut:



Gambar 2.2 House Of Quality

(sumber: Astuti, 2004)

Focus utama dari *Quality Function Deployment* adalah melibatkan konsumen dalam proses pengembangan produk. Pembuatan *Quality Function Deployment* (QFD) terdiri dari beberapa tahapan, sebagai berikut :

1. Fase 1 : *Voice of Customer* (VOC)

1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 - a. Diizinkan mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - b. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
2. Diizinkan mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada tahap ini digunakan metode *survey sample* untuk memperoleh informasi mengenai *Voice of Customer* (VOC). terdapat dua macam data kebutuhan konsumen yaitu data kualitatif dan kuantitatif, daftar VOC yang diterjemahkan kedalam atribut-atribut produk yang dipentingkan oleh konsumen merupakan data kualitatif, sedangkan ukuran untuk mengukur tingkat kepentingan tiap-tiap atribut produk merupakan bentuk kuantitatif.

Ease 2 : HOQ (*House of Quality*)

Prosedur dalam pembuatan HOQ memiliki beberapa tahapan, sebagai berikut :

a Bagian A (*Customer Needs and benefit*)

Customer needs and benefit di dapatkan melalui survey terhadap konsumen. Hasil dari customer needs akan berupa atribut-atribut produk. Rumah kualitas diawali dengan menyusun kebutuhan dan keinginan konsumen, serta kepentingan *relative* (urutan) prioritas untuk masingmasing karakteristik yang diinginkan konsumen.

b Bagian B (*planning matrix*)

Pada *planning matrix* terbagi menjadi tujuh antara lain sebagai berikut:

- 1) Berisi hubungan penting antara kebutuhan kepentingan antara kebutuhan dan harapan dengan pelanggan , dan tingkat kepuasan pelanggan terhadap organisasi atau perusahaan (*Importance to Customer*). Penentuan tingkat kepentingan digunakan untuk mengetahui sejauh mana konsumen memberikan penilaian atau harapan dari kebutuhan konsumen yang ada. Digunakan ukuran skala likert 1-5 untuk mengetahui tingkat kepentingan responden.

Tabel 2.2 *Importance to Customer*

Nilai	Keterangan
1	Tidak penting sama sekali bagi responden
2	Kurang penting bagi responden
3	Cukup penting bagi responden
4	Penting bagi responden
5	Sangat penting bagi responden

(sumber : Alfarisza, 2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Pengukuran tingkat kepuasan konsumen terhadap produk (*Current Satisfaction Performance*). dimaksudkan untuk mengukur bagaimana tingkat kepuasan konsumen setelah pemakaian produk yang akan di analisa. dengan menggunakan rumus :

$$\text{weighted avarage performance} = \frac{\sum j[(\text{number of respondents at performance value } i)j]}{(\text{total number of respondents})} \dots\dots\dots (2.2)$$

- Goal* merupakan Nilai target ini ditentukan oleh pihak perusahaan untuk mewujudkan tingkat kepuasan yang diinginkan konsumen
- Rasio perbaikan (*Improvement Ratio*), rasio perbaikan merupakan perbandingan antara nilai yang diharapkan pihak perusahaan dengan tingkat kepuasan konsumen terhadap suatu produk. Dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Improovement Ratio} = \frac{\text{Goal}}{(\text{Current Statis Faction Perfoemance})} \dots\dots\dots (2.3)$$

- Sales point* merupakan informasi-informasi yang berisi menggambarkan kemampuan produk dalam pemenuhan kebutuhan konsumen. Nilai sales point yang biasa digunakan adalah :

- 1,0 = tidak ada *sales point*
- 1,2 = sales point menengah
- 1,5 = sales point kuat

- Raw Weight* merupakan nilai keseluruhan data-data yang dimasukkan dalam *planning matriks* setiap kebutuhan konsumen untuk proses perbaikan selanjutnya. Dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{raw weight} \times (\text{improvement rasio}) \times (\text{sales point}) \dots\dots\dots (2.4)$$

- Normalized Raw Weight* merupakan nilai dari *Raw Weight* yang dibuat skala antara 0-1 atau dalam bentuk *persentase*. Dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Normalized raw weight} = \frac{\text{raw weight}}{\sum \text{raw weight}} \dots\dots\dots (2.5)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bagian C (*Technical Response*)

Technical response berisi penggambaran teknik disusun dari kebutuhan dan harapan pelanggan, *Technical response* merupakan terjemahan dari *customer needs* pada kolom ini berisi akan data- data yang kualitatif yang kemudian di kuantitatifkan pada kolom *target value (technical matrix)*

Bagian D (*Relationship Matrix*)

berisi pertimbangan tim pengembangan tentang hubungan yang kuat atau lemah antara kebutuhan dan harapan pelanggan dengan tanggapan teknis pada *technical response* dan tiap atribut produk yang dibutuhkan dan diinginkan oleh konsumen melalui empat simbol.

Tabel 2.3 Simbol *Relationship Matrix*

Simbol	Nilai <i>numeric</i>	Keterangan
●	9	Hubungan kuat
○	3	Hubungan sedang
Δ	1	Hubungan lemah
(kosong)	0	Tidak ada hubungan

(sumber : Alfarsza, 2017)

e Bagian E *Technical Correlation*

Technical Correlation merupakan hubungan teknis, berisi penilaian mengenai penerapan antar hubungan elemen-elemen dalam tanggapan teknis dari tim pengembangan. Pada bagian *Technical Correlation* memiliki dua informasi antara lain sebagai berikut:

- 1) Hasil perhitungan yang menunjukkan urutan peringkat *technical response* berdasarkan keinginan dan kebutuhan konsumen pada *planning matriks* dan *relationship matrix*.
- 2) Target performansi teknis (*technical performance*) diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$prioritas = \Sigma[(normalized\ raw\ weight) \times relations\ matrix\ numeric] \dots \dots \dots (2.6)$$

Bagian E *Technical Correlation*

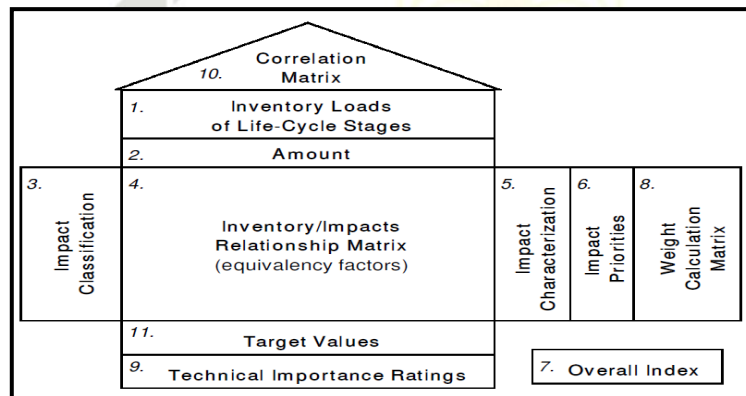
Technical Correlation merupakan data yang berisi perbandingan dengan performansi teknis milik pesaing.

Green QFD-II terdiri dari dua fase antara lain sebagai berikut:

Tahap 1 : *Technical Requirement Identification*

Tujuan dari fase ini adalah mengidentifikasi *technical requirements* dari kualitas, lingkungan, dan biaya melalui analisis dari produk dasar atau produk yang ada. Permintaan kebutuhan yang didapatkan kemudian digunakan untuk mengembangkan konsep produk baru. Pada fase ini dibuat tiga *house* yaitu :

- 1) *Quality House* (QH) berisi VOC
- 2) *Green House* (GH) dari *Life Cycle Assesment* (LCA)
- 3) *Cost House* (CH) dari *Life Cycle Costing* (LCC)



Gambar 2.3 Green House
(sumber : Zhang, 1999)

Keterangan dari gambar *Green QFD II*:

- 1 *Inventory load* selama *Life Cycle Stages* merupakan cara untuk menganalisis *inventory load* atau beban *output* dari proses produksi yang terkandung dalam lingkungan seperti *output* dari energy, material yang digunakan, serta emisi terhadap atmosfer, air, dan tanah. *Inventory* merupakan *technical response* untuk lingkungan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kuantitas (*Amount*) merupakan proses pengukuran setiap *inventory load* diukur sesuai unitnya misalnya satuan berat (Kg), satuan energy (kJ)

Klasifikasi dampak (*Impact Classification*) merupakan data yang Berisi daftar klasifikasi dampak terhadap lingkungan yang disumbang oleh *inventory load*.

Matrik hubungan *inventory* merupakan proses Menggambarkan kontribusi dampak dari *inventory load* untuk setiap dampak lingkungan dengan faktor ekuivalen.

5. Karakteristik Dampak (*Impact Characterization*) merupakan data yang berisi nilai dampak yang dihitung berdasarkan pada tata ruang sebelumnya.

6. Prioritas dampak (*Impact Priority*) merupakan Indeks keseluruhan dihitung dari proiritas dampak lingkungan yang berasal dari opini umum para ahli lingkungan.

7. Indeks keseluruhan (*overall Index*) merupakan Indeks keseluruhan dihitung dari prioritas dampak pada ruang 6

8. Bobot (*Weight Calculation Matrix*) merupakan proses perhitungan nilai skor baris (*raw score*) seperti dalam QFD klasik, kemudian juga dinormalisasikan.

9. Tingkat kepentingan teknis (*Technical Importance Rating*) Berisi daftar hitungan tingkat kepentingan untuk beban *inventory*.

10. Matriks korelasi (*Correlation Matrix*) Menentukan korelasi antar beban *inventory*

11. Nilai Target (*Target Value*)

Nilai target beban *inventory* untuk pengurangan efek

Dalam Perhitungan untuk ruang 5, ruang 7, dan ruang 9 secara matematis dengan cara sebagai berikut :

contoh

Jumlah beban *inventory* merupakan vector $A2 = (\alpha_1, \dots, \alpha_n)$

EF4 : *matrix vector ekuivalen*

IC5 : *vector* dan karakteristik pengaruh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

IP6 : *vector* dari prioritas pengaruh

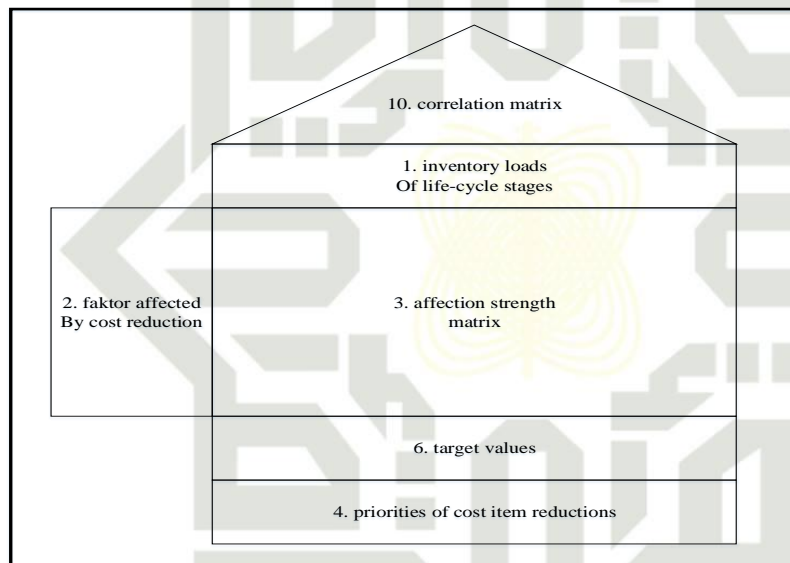
O17 : nilai indeks keseluruhan

WCM8 : Hasil akhir

$$IC5 = EF4 \times T \dots\dots\dots (2.7)$$

$$O17 = IC5T \times IP6 \dots\dots\dots (2.8)$$

$$TIR9 = WCM8^T \times EF4 \times \begin{bmatrix} a1 & \dots & \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \dots & an \end{bmatrix} \dots\dots\dots (2.9)$$



Gambar 2.4 cost House
(sumber : Zhang, 1999)

Keterangan dari gambar *cost house* :

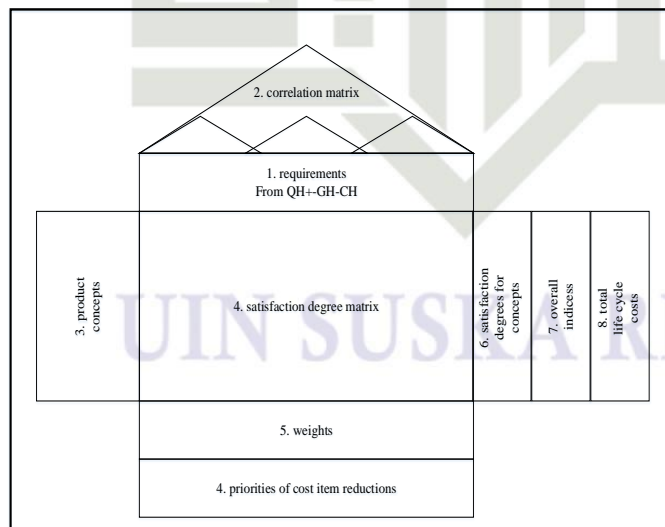
1. Jenis – jenis biaya dapat digolongkan sebagai berikut :
 - A. Berdasarkan fungsi pokok perusahaan, Biaya dapat dikelompokkan menjadi Biaya produksi, yaitu semua biaya yang berhubungan dengan fungsi produksi atau kegiatan pengolahan bahan baku menjadi selesai. Biaya produksi terdiri atas :
 - B. Biaya bahan baku adalah harga perolehan dari bahan baku yang dipakai dalam pengolahan produk.

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- C. Biaya tenaga kerja langsung adalah balas jasa yang diberikan kepada karyawan pabrik yang manfaatnya dapat diidentifikasi atau diikuti jejaknya pada produk tertentu yang dihasilkan perusahaan.
 - D. Biaya overhead pabrik adalah biaya produksi selain biaya bahan baku dan tenaga kerja langsung, Contoh : biaya bahan penolong, biaya tenaga kerja tak langsung, biaya penyusutan aktiva tetap, dan sebagainya.
 - E. Biaya pemasaran, yaitu biaya dalam rangka penjualan produk selesai sampai dengan pengumpulan piutang menjadi kas.
3. Matrik kekuatan pengaruh (*Affection Strength Matrix*) merupakan proses gambaran kekuatan pengaruh dari pengurangan biaya.

Tahap II : *Product concept generation*

Tujuan dari fase *Product concept generation* adalah untuk mengembangkan serangkaian konsep produk alternatif untuk memenuhi permintaan yang ada dari tahap I. konsep alternatif tersebut dan konsep produk dasar kemudian di evaluasi untuk memilih konsep rancangan produk terbaik melalui *Concept Comparison House*, dapat di lihat dari gambar sebagai berikut:



Gambar 2.5 *Product concept generation*
(sumber : Zhang, 1999)

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Metode *Product concept generation* adalah sebagai berikut:

Permintaan dari HOQ+ - GH - CH

Matriks korelasi.

Konsep produk

Matriks tingkat kepuasan.

Bobot.

Tingkat kepuasan terhadap konsep produk.

Indeks keseluruhan.

Biaya *Life Cycle* total.

Struktur CCH hamper mirip dengan HOQ pada QFD klasik. CCH terdiri dari 8 ruang. Permintaan krisis dari *Quality House*, *Green House*, dan *Cost House* dimasukkan ke ruang 1. Tanda minus menunjukkan garis pemisah menjadi tiga ruang yaitu ruang kualitas, ruang lingkungan, dan ruang biaya.

Di ruang kualitas disusun daftar permintaan fungsional dan kemampuan manufacturing yang dapat diperoleh dari *Quality House* pada fase I. Pada ruang 2 berisi matriks korelasi antar tiga permintaan (kualitas, lingkungan, dan biaya). Di ruang 3 berisi daftar alternatif-alternatif konsep produk termasuk garis mendasar produk dan konsep pengembangan produk baru dimasukkan kedalam ruangan ini. Tingkat kepuasan permintaan tiap konsep produk di ruang 1 dibuat pada ruang 4. Adapun bobot menyatakan tingkat kepentingan permintaan pada ruang 1 dibuat pada ruang 5. Pada ruang 6 berisi hitungan tingkat kepuasan total tiap konsep produk (Astuti, 2004), sehingga :

$$SDC6 = ADM4 \times W5T \dots \dots \dots (2.10)$$

Dimana :

$SDC6$ = tingkat kepuasan terhadap konsep diruang 6.

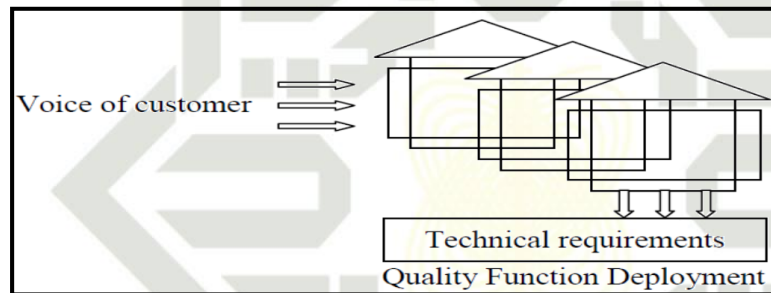
$ADM4$ = matriks derajat kepuasan diruang 4.

$W5$ = bobot di ruang 5

Indeks dampak terhadap lingkungan dibuat pada ruang 7, dan ruang 8 berisi biaya *life cycle total* untuk konsep produk.

Dalam Perbaikan *Green QFD*, *Green QFD-II* terintegrasi matriks QFD dengan metode *Life Cycle Assessment* dan *Life Cycle Costing*. *Green QFD-II* terdiri dari empat fase. Tahap-I adalah fase identifikasi kebutuhan konsumen. Pada fase ini dibuat *House of Quality* (HOQ). Hal ini membuat perancang memperoleh data kebutuhan konsumen dan mengimplementasikannya ke dalam parameter teknis, apapun tahapan sebagai berikut:

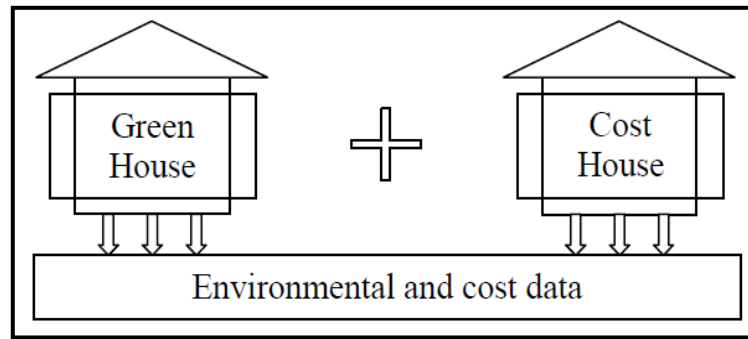
Tahap-I adalah fase identifikasi kebutuhan konsumen. Pada fase ini dibuat *House of Quality* (HOQ). Hal ini membuat perancang memperoleh data kebutuhan konsumen dan mengimplementasikannya ke dalam parameter teknis.



Gambar 2.6 Fase I GQFD II
(Sumber :Dong, et al, 2003)

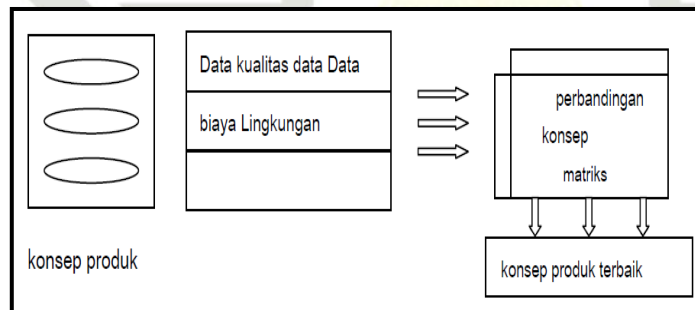
Tahap-II adalah "Data Pembentukan fase Lingkungan dan Biaya." *The Green House* (GH) dan "Rumah Biaya" (CH) didirikan di fase ini. *The Green House* mendokumentasikan siklus hidup beban persediaan untuk pilihan produk, dan dampak terhadap lingkungan. Dampak tersebut dinyatakan dalam nilai-nilai *eco-indikator*. Biaya rumah mendokumentasikan biaya siklus hidup terkait dengan konsep produk. *The Green House* dan Rumah Biaya ditetapkan untuk semua konsep produk yang dipertimbangkan. Output digunakan sebagai masukan dalam fase berikutnya.

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.7 Fase II GQFD II
(Sumber :Dong, et al, 2003)

Tahap-III adalah fase Konsep Perbandingan Produk atau Konsep Perbandingan Matrix didirikan pada fase ini. Dalam matriks ini, semua pilihan produk yang sedang dipertimbangkan didokumentasikan dengan kualitas mereka, biaya dan atribut lingkungan. Data ini berasal dari *House of Quality*, *Green House* dan Biaya Rumah, masing-masing. Pilihan untuk opsi produk terbaik dibuat dalam fase ini.



Gambar 2.8 Fase III GQFD II
(Sumber :Dong, et al, 2003)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

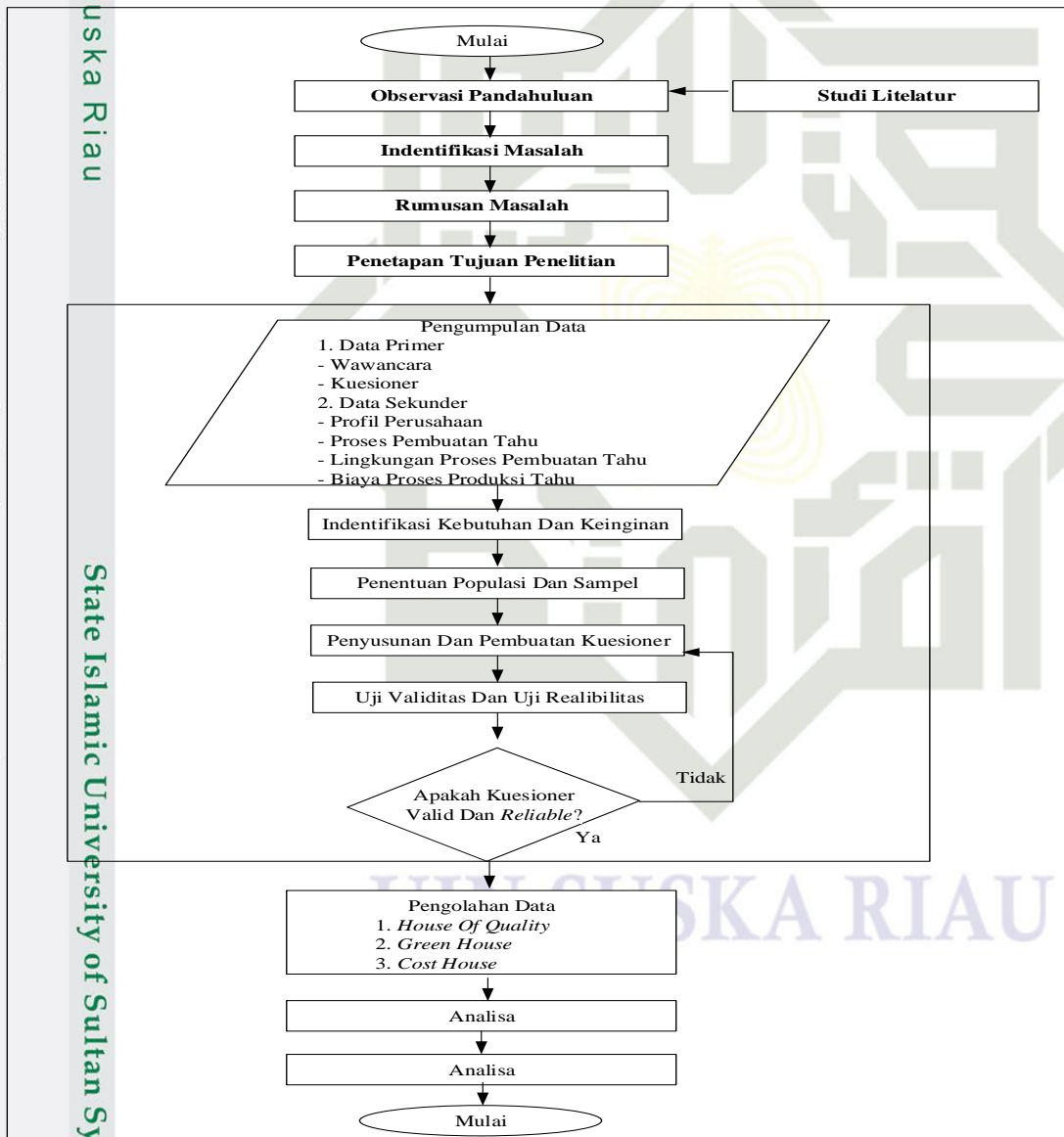
3

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Alur Penelitian

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah dan sistematis, maka perlu dibuat alur dari penelitian ini. Adapun tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat dari gambar 3.1



Gambar 3.1 Flowchart

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Metodologi penelitian perlu ditentukan terlebih dahulu, agar di dalam mencari solusi untuk memecahkan masalah, dapat lebih terarah dan mempermudah proses analisis. Adapun tahapan-tahapan dalam penyusunan metodologi adalah sebagai berikut.

Observasi Pendahuluan

Observasi pendahuluan merupakan langkah awal dalam penelitian. Penelitian pendahuluan dapat memberikan informasi dan sekaligus bukti awal bahwa masalah yang akan diteliti dilapangan benar ada. Survei pendahuluan dilakukan untuk mencari topik permasalahan yang akan menjadi objek yang akan diteliti, adapun survei pendahuluan dilakukan pada UKM Tahu Asli HB. Dalam survei pendahuluan ini dilakukan dengan wawancara dan peyebaran kuesioner.

1. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi perusahaan, dan faktor pendukung dalam proses produksi. Wawancara ini dilakukan kepada pemilik dan karyawan UKM tahu asli HB

2. Kuesioner

Kuesioner pendahuluan bertujuan melihat keinginan dan kebutuhan konsumen terhadap tahu asli HB. Konsumen dalam penelitian pendahuluan ini berjumlah 10 orang.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk melihat keadaan perusahaan dalam proses produksi

3.3 Studi Literatur

Pada tahap ini dibutuhkan berbagai literatur tentang permasalahan *Green Quality Function Deployment* II. Dalam penyusunan dan penyelesaian penelitian ini perlu adanya teori-teori dan konsep yang dapat memperkuat penyelesaian permasalahan yang diangkat. Sumber-sumber literatur berasal dari buku, jurnal dan

Artikel, sedangkan teori yang dibutuhkan adalah mengenai *Green Quality Function Deployment II*

3.4 Identifikasi Masalah

Setelah melakukan wawancara pada pemilik dan karyawan UKM tahu asli HB dan penyebaran kuesioner pendahuluan, sereta didukung teori-teori dan konsep relevan maka dapat diketahui permasalahan yang terjadi pada ukm tahu asli HB. Identifikasi dilakukan dengan melihat data penjualan bahwa data penjualan tersebut di kalangan masyarakat sangat rendah. Setelah didapat mengumpulkan data-data mengenai masalah pada UKM tahu asli HB, maka selanjutnya dilakukan analisa inti dari permasalahan yang akan diteliti.

3.5 Rumusan Masalah

Berdasarkan indentifikasi masalah, selanjutnya masalah tersebut dirumuskan sehingga menjadi masalah ayang akan dianalisa den diteliti. Dengan adanya perumusan masalah, masalah yang sudah diidentifikasi dapat diteliti dengan baik dan menghasilkan pemecahan dari masalah tersebut. Perumusan masalah ini akan membantu mempermudah penelitian ini. Perumusan masalah pada penelitian ini adalah mengidentifikasi limbah yang dihasilkan selama proses produksi tahu dan dampaknya bagi lingkungan dengan *Green House*, menentukan perbaikan sesuai dengan keinginan konsumen, ramah lingkungan dan ekonomis pada UKM Tahu Asli HB apabila ditinjau dengan menggunakan metode metode *Green Quality Function Deployment-II (GQFD-II)*?

3.6 Penetapan Tujuan Penelitian

Penetapan Tujuan sangat perlu ditetapkan dalam melakukan sebuah penelitian agar penelitian tersebut fokus pada tujuan yang diinginkan. Pada penelitian ini, tujuan ditetapkan bagaimana tahapan-tahapan pengembangan produk tahu sesuai kebutuhan konsumen, ramah lingkungan dan ekonimis. Berdasarkan hasil analisa permasalahan tersebut maka dapat kita tetapkan sebuah tujuan yang nantinya akan menjawab

masalah yang terjadi di UKM Tahu Asli HB.

Pengumpulan Data

Data merupakan komponen yang penting, oleh karena itu informasi yang didapat benar agar data yang diperoleh akurat. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner. Tujuannya untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Data dalam penelitian ini terdiri dari yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer pada penelitian ini berupa data persepsi kebutuhan dan keinginan konsumen terhadap produk tahu, data tingkat kepentingan untuk masing-masing kebutuhan dan keinginan konsumen, serta data karakteristik teknis produk tahu sesuai kebutuhan dan keinginan konsumen. Data primer didapatkan secara langsung dari UKM tahu asli HB dengan cara wawancara dan kuesioner.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sudah tersedia dalam penelitian dan berasal dari tempat pengambilan data penelitian. Data sekunder ini adalah

- Dokumentasi produk tahu dan kondisi UKM tahu asli HB
- Data penjualan pada tahun 2016, 2017 dan 2018
- data aktivitas selama proses produksi beserta dampak lingkungan yang diakibatkan dan biaya-biaya yang terjadi selama proses produksi.
- Struktur organisasi dan profil UKM, sebagai pendukung dalam penelitian

3.7.1. Identifikasi Kebutuhan Dan Keinginan Konsumen

Identifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen berdasarkan David Garvin (Foster, 2007), maka diperoleh tabel dimensi kualitas produk sebagai berikut:

Tabel 3.1 Identifikasi Kebutuhan Dan Keinginan Konsumen

No	Pertanyaan	Dimensi
1	Tahu memiliki rasa yang gurih	Reliability (keandalan)
2	Tahu memiliki tekstur yang lembut	

(Sumber : Data Sekunder, 2019)

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3.1 Identifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen (*Lanjutan*)

No	Pertanyaan	Dimensi
1	Tahu di produksi oleh karyawan yang berpengalaman	<i>Performance</i> (kinerja)
2	Kesesuaian bentuk ukuran dan ketebalan tahu	<i>Feature</i> (fitur)
3	Kesesuaian kualitas dengan harga tahu	<i>Conformance</i> (kesesuaian)
4	Kesesuaian harga beli konsumen	
5	Tahu tidak muda hancur	<i>Durability</i> (ketahanan)
6	Tahu tahan lama	
7	Kemudahan dalam penyampaian keluhan	<i>Serviceability</i> (kemudahan perawatan)
10	Kesesuaian bentuk tahu saat di olah	<i>Aesthetic</i>
11	Tahu memiliki harga yang terjangkau	<i>Fitness for use</i>
12	Proses produksi ramah lingkungan	<i>Environment</i> (lingkungan)

(Sumber : Data Sekunder, 2019)

3.7.2. Penentuan Populasi Dan Sampel

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *non probability sampling*, karena populasi yang diteliti *infinite* (populasi yang jumlah dan identitas anggota populasi tidak diketahui). Pengambilan sampel juga menggunakan metode *accidental sampling* yaitu mengambil responden sebagai sampel berdasarkan kebetulan dimana, siapa saja yang kebetulan bertemu dengan peneliti yang membeli produk tahu UKM tahu asli HB dan anggapan cocok menjadi sumber data yang akan menjadi sampel penelitian ini. Pada penelitian ini jumlah populasi secara pasti maka untuk menentukan jumlah sampel dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{\left(\frac{Za}{2}\right)^2 p q}{e^2} \dots\dots\dots 3.1$$

keterangan :

- N Jumlah sampel minimum
 Z Nilai distribusi normal
 a Taraf signifikan
 e Tingkat kesalahan
 p Proporsi jumlah kuesioner yang dianggap benar

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Proporsi jumlah kuesioner yang dianggap salah

dengan menggunakan persama Barnouli dan tingkat distribusi sebesar 95%

dan tingkat kesalahan sebesar 5% maka jumlah data untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\frac{(1,96)^2 \times 0,0975 \times 0,025}{0,05^2}$$

$$= 37,45 = 38$$

Sehingga sampel yang diabil dalam penelitian ini adalah sebanyak inimal 38.

Kuesioner yang disebarkan selanjutnya adalah sebanyak 40 buah dan semua terisi lengkap, sehingga jumlah responden tersebut memenuhi uji kecukupan data.

3.7.3. Penyusunan Dan Penyebaran Kuesioner

Dalam penelitian ini rresponden yang dipilih berdasarkan sampel dengan jumlah populasi yang tak terbatas, karena tidak mengetahui jumlah populasi yang sebenarnya dan tidak bisa dihitung, maka kuesioner disebarkan kepada semua responden yang telah memenuhi kriteria. Berikut ini adalah tabel 3.2 pernyataan kuesioner.

Tabel 3.2 Kuesioner persepsi dan harapan konsumen Tahu Asli HB.

No	Atribut Kualitas Produk	Tingkat Kepentingan									
		Persepsi					Harapan				
A.	Reliability (Keandalan)										
1.	Tahu Memiliki Rasa Yang Gurih	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2.	Tahu Memiliki Tekstur Yang Lembut	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B.	Performance (Kinerja)										
3.	Tahu Di Produksi Oleh Karyawan Yang Berpengalaman	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
C.	Feature (Fitur)										
4.	Kesesuaian Bentuk Ukuran Dan Ketebalan Tahu	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
D.	Conformance (Kesesuaian)										
5.	Kesesuaian Kualitas Dengan Harga Tahu	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6.	Kesesuaian Harga Beli Konsumen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

(Sumber : Data Sekunder, 2019)

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Tabel 3.2 Kuesioner persepsi dan harapan konsumen Tahu Asli HB (lanjutan)

No	Atribut Kualitas Produk	Tingkat Kepentingan									
		Persepsi					Harapan				
7.	Durability (Ketahanan)										
7.	Tahu Tidak Muda Hancur	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8.	Tahu Tahan Lama	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
9.	Serviceability (Kemudahan Perawatan)										
9.	Kemudahan Dalam Penyampaian Keluhan	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10.	Aesthetic										
10	Kesesuaian Bentuk Tahu Saat Di Olah	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
11.	Fitness For Use										
11	Tahu Memiliki Harga Yang Terjangkau	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12.	Environment (Lingkungan)										
12	Proses Produksi Ramah Lingkungan	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

(Sumber : Data Sekunder, 2019)

3.7.4. Uji Validitas Dan Uji Realibilitas

Uji validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan bahwa variabel yang akan diukur memang benar variabel yang akan diteliti. Sedangkan uji realibilitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan bahwa alat ukur yang digunakan dalam penelitian mempunyai kehandalan, ukuran konsistensi hasil pengukuran dari waktu ke waktu tidak berubah. Adapun alat pengumpulan data adalah kuesioner dan alat uji yaitu software 16.0 kalau data yang tidak valid selanjutnya akan dilakukan kembali penyusunan kuesioner.

Sebelum melakukan penyebaran kuesioner ke 40 responden selanjutnya akan dilakukan uji validitas dan uji realibilitas. Berikut ini adalah hasil uji validitas dan uji realibilitas pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Rekapitulasi kuesioner

No	Pertanyaan	Nialai R (Korelasi Product Moment)		Keterangan
		Tabel	Hitung	
1	Tahu Memiliki Rasa Yang Gurih	0,312	0,659	VALID
2	Tahu Memiliki Tekstur Yang Lembut	0,312	0,440	VALID

(Sumber : Pengolahan Data, 2019)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 3.3 Rekapitulasi kuesioner

No	Pertanyaan	Nialai R (Korelasi Product Moment)		Keterangan
		Tabel	Hitung	
1	Tahu Di Produksi Oleh Karyawan Yang Berpengalaman	0,312	0,734	VALID
2	Kesesuaian Bentuk Ukuran Dan Ketebalan Tahu	0,312	0,616	VALID
3	Kesesuaian Kualitas Dengan Harga Tahu	0,312	0,561	VALID
4	Kesesuaian harga beli konsumen	0,312	0,581	VALID
7	Tahu Tidak Muda Hancur	0,312	0,727	VALID
8	Tahu Tahan Lama	0,312	0,491	VALID
9	Kemudahan Dalam Penyampaian Keluhan	0,312	0,374	VALID
10	Kesesuaian Bentuk Tahu Saat Di Olah	0,312	0,491	VALID
11	Tahu Memiliki Harga Yang Terjangkau	0,312	0,552	VALID
12	Proses Produksi Ramah Lingkungan	0,312	0,535	VALID

(Sumber : Pengolahan Data, 2019)

Dari tabel 3.3 dapat dilihat bahwa semua item pertanyaan untuk faktor adalah valid dan reliabel karena r hitung $>$ r tabel di katakana valid sedangkan r hitung mendekati nilai 1 dikatakan reliabilitas.

3.8. Pengolahan Data

Pengolahan data bertujuan untuk menghasilkan suatu gambaran yang dapat di memberikan penjelasan, agar pembaca mengerti dan paham mengenai penelitian ini. pengolahan data di buat untuk mengetahui proses produksi tahu yang sesuai dengan kebutuhan konsumen dan pengolahan limbah menggunakan metode *Green Quality Function Deployment-II*.

3.8.1. House of Quality

Tahap ini mengarahkan peneliti untuk mendapatkan data yang sudah diuji pada tahap sebelumnya diolah sesuai dengan kebutuhannya. Data yang pertama adalah tingkat kepentingan konsumen, dimana semua data dicari rata-ratanya untuk masing-masing *customer needs*. Data kedua adalah tingkat reformasi kepuasan konsumen terhadap produk tahu UKM Tahu Asli HB yang selama ini dikonsumsi. Data ini diperoleh dari kuisisioner yang dibagikan. Data ketiga adalah tingkat reformasi

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kepuasan yang diharapkan konsumen terhadap produk tahu UKM Tahu Asli HB Data juga didapatkan dari kuisioner yang dibagikan. Penyusunan *House of Quality* dimaksudkan untuk memetakan permasalahan 'What' dan 'How' dalam Penyusunan *House of Quality* bisa dilakukan dengan 2 cara, sebagai berikut:

Pendekatan 4 Fase.

- Pada tahap pertama, perencanaan produk, kita membatasi persyaratan pelanggan (*WHATs*) dan persyaratan teknis (*HOWs*) dan menetapkan hubungan mereka.
- Pada tahap kedua, penyebaran bagian-bagian merupakan persyaratan teknis yang penting dari rumah mutu, menjadi *WHATs* dari matriks baru.
- Pada tahap ketiga, perencanaan proses, karakteristik bagian penting menjadi *WHATs* dan karakteristik proses menjadi *HOWs*.
- Pada tahap keempat, perencanaan produksi, kita mewujudkan hasil bagan pertama menjadi tindakan untuk operasi produksi.

2 Pendekatan Matriks Kelipatan

Pendekatan ini sama sekali tidak memiliki struktur seperti pendekatan 4 fase, namun memberikan keleluasaan dalam menyusun *House of Quality*.

3.8.2. Green House

Green House merupakan Tahapan mengidentifikasi aspek-aspek lingkungan yang diakibatkan selama proses produksi tahu beserta jumlah kandungannya. Data yang digunakan pada tahap ini berdasarkan *literature* dan informasi melalui internet. Penggolongan data dampak lingkungan berdasarkan pada metode EDIP (*Environmental Design Industrial of Product*) yang menggambarkan kekuatan hubungan antara aspek-aspek yang ditimbulkan akibat produksi tahu dengan dampak yang dirasakan lingkungan terbesar sehingga perlu mendapatkan prioritas untuk ditangani

Identifikasi *life cycle assessment* di gunakan untuk pembuatan *green house*, dalam penelitian ini menambahkan yakni *environmental* atau lingkungan. Dalam

pengolahan *life cycle assessment* dimulai dengan mengidentifikasi *Inventory loads of life cycle stage*. *Inventory loads* dalam penelitian ini menggunakan data referensi dari jurnal penelitian sebelumnya.

3.8.3 Cost House

Pembuatan *Life Cycle Costing* (LCC) dibutuhkan untuk melihat apakah biaya yang digunakan tepat guna atau tidak. Salah satu prinsip dalam LCC adalah *Cost effectiveness* yaitu suatu pengeluaran biaya yang tepat sasaran dengan memperhatikan input dan output yang ada. Program ini tidak selalu menuntut biaya harus turun. Apabila biaya naik, maka harus memenuhi kaidah pengeluaran/peningkatan biaya lebih kecil dari pendapatan yang dihasilkan akibat peningkatan biaya tersebut (peningkatan biaya < peningkatan pendapatan).

Adapun tahapan dalam *Life Cycle Costing* adalah Identifikasi *Life Cycle Costing* di gunakan untuk pembuatan *cost house*, dalam proses pembuatan pengolahan *life cycle* dimulai dengan membuat daftar biaya-biaya yang terjadi selama proses produksi dan kemungkinannya untuk dikurangi, serta faktor-faktor yang mungkin dipengaruhi dari pengurangan biaya tersebut. Meliputi :

1. Biaya pada tahap persiapan
2. Biaya pada tahap
3. Biaya pada tahap pengendapan dan penambahan asam cuka
4. Biaya operasional

3.9. Analisa Data

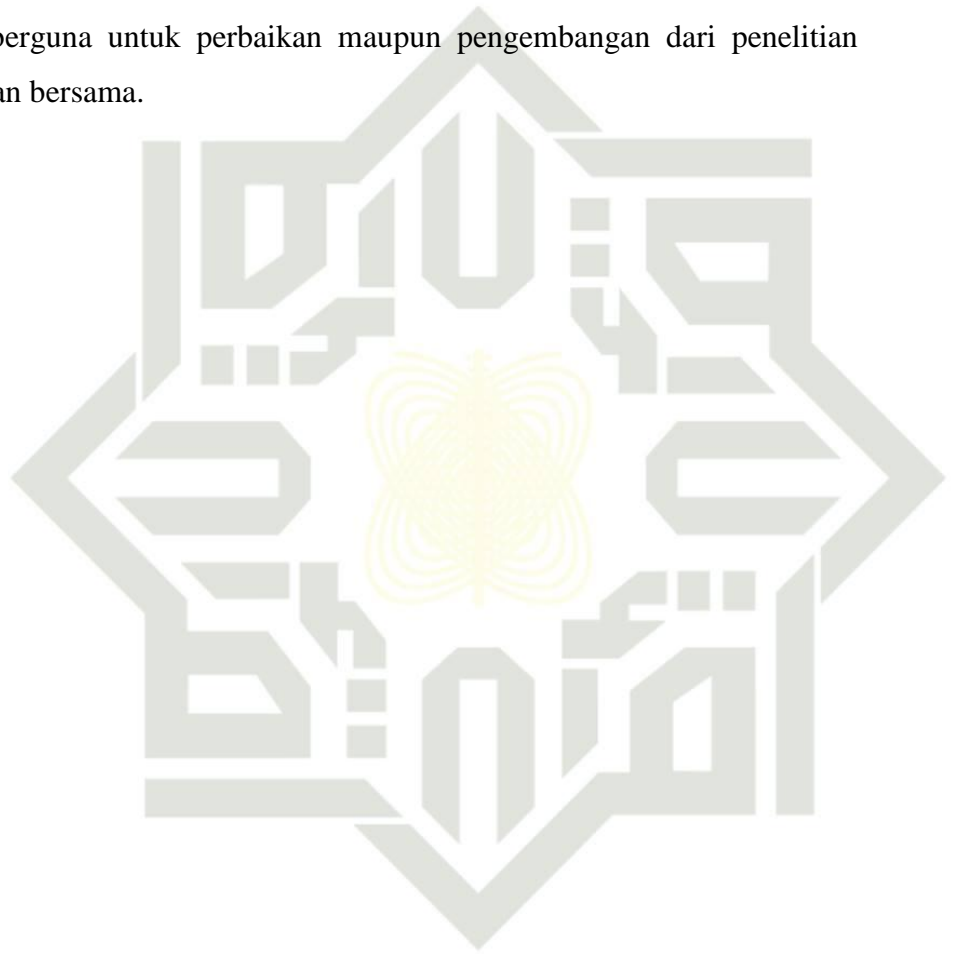
Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan, maka selanjutnya kita dapat menganalisa lebih mendalam dari hasil pengolahan data. Analisa tersebut akan mengaitkan pada tujuan penelitian dan akan menjawab pertanyaan pada perumusan masalah. Analisa hasil data pada penelitian ini adalah menginterpretasikan hasil dari pengolahan data untuk mendapatkan produk tahu yang berkualitas, ramah lingkungan dan ekonomis.

10. Pengambilan Kesimpulan Dan Saran

Setelah semua pengolahan, interpretasi, dan analisa data, maka ditarik suatu kesimpulan yang merupakan ringkasan akhir dari hasil yang mampu menjawab tujuan penelitian yang dilakukan. Setelah itu diberikan pula saran untuk UKM Tahu Asli HB guna pengembangan produk tahu. Saran-saran juga diberikan untuk penelitian pendatang yang berguna untuk perbaikan maupun pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan bersama.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

BAB V ANALISA

Analisa Pengumpulan Data

Dalam pengembangan produk tahu yang sesuai kebutuhan dan keinginan konsumen. Untuk mendapatkan data yang akurat, peneliti melakukan penelitian kepada beberapa konsumen tahu asli HB. Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang memaparkan informasi mengenai UKM Tahu Asli HB, baik mengenai profil perusahaan, proses pembuatan tahu, data lingkungan proses pembuatan tahu, biaya proses produksi tahu. Selain itu, data sekunder merupakan data yang berasal dari indentifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen yang kemudian melakukan wawancara kepada pihak konsumen tahu asli HB. Tahapan pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini dapat di lihat sebagai berikut.

5.1.1 Analisa Indentifikasi Kebutuhan Dan Keinginan Konsumen

Data yang dibutuhkan untuk melakukan suatu indentifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen adalah data-data yang didapatkan langsung dari konsumen mengenai produk tahu UKM Tahu Asli HB. Alat yang digunakan untuk indentifikasi yaitu kuesioner terbuka dan kuesioner tertutup, kemudian melakukan wawancara terhadap pihak responden yang nantinya dibandingkan dengan kebutuhan dan keinginan konsumen

5.1.2 Analisa Kuesioner Terbuka

Untuk mendapatkan informasi tentang produk yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen. Pada penelitian ini kuesioner terbuka disebarkan langsung kepada 10 konsumen UKM Tahu Asli HB.

Pertanyaan pertama pertama unuk mengetahui apakah responden sering mengkonsumsi tahu atau tidak. Jika responden sering mengkonsumsi tahu maka

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Caranya dilanjutkan, jika tidak maka akan mencari responden lain yang sering mengonsumsi tahu. Pertanyaan kedua bertujuan untuk mengetahui permasalahan responden pada saat mengonsumsi tahu, sehingga mengetahui informasi tentang produk tahu yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen. Pertanyaan ketiga bertujuan untuk mendapatkan informasi apa saja yang mempertimbangkan responden saat memilih produk tahu, sehingga dapat menyesuaikan produk yang diinginkan responden. Pertanyaan keempat bertujuan untuk mengetahui keinginan dan kebutuhan responden.

5.1.3 Analisa Kuesioner Tertutup

Kuesioner tertutup merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengukur harapan dan persepsi konsumen terhadap produk tahu yang dihasilkan dan memberikan penilaian juga terhadap pesaing. Penyebaran kuesioner tertutup ini disebarkan langsung kepada 40 konsumen UKM Tahu Asli HB.

Pertanyaan yang di buat untuk kuesioner tertutup ini diperoleh dari pembuatan kuesioner terbuka sebelumnya, setelah melakukan penyebaran kuesioner maka, diperoleh beberapa variabel yang dapat menerjemahkan keinginan dan kebutuhan responden. Dalam pembuatan kuesioner tertutup diperoleh berdasarkan dari variabel karakteristik kebutuhan dan keinginan konsumen, dalam pembuatan kuesioner tertutup dibutuhkan alat ukur penelitian. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini haruslah tepat agar tidak terjadi kesalahan dalam penelitian. Alat ukur yang digunakan dalam mengukur harapan dan persepsi konsumen yaitu dengan menggunakan skala *Likert*. Dimana skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi responden, dalam hal ini merupakan harapan dan persepsi konsumen terhadap produk tahu yang di produksi UKM Tahu Asli HB. Dalam penelitian ini digunakan skala 1-5, dengan ketentuan nilai 1 menyatakan pernyataan “sangat tidak setuju” sampai dengan nilai 5 yang menandakan “sangat setuju”

Berdasarkan data pernyataan kuesioner tertutup didapatkan dari interpretasi kebutuhan konsumen yaitu tahu memiliki rasa yang gurih, tahu memiliki tekstur yang

1. Diarant mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

...tahu di produksi oleh karyawan yang berpengalaman, kesesuaian bentuk dan ketebalan tahu, kesesuaian kualitas dengan harga tahu, tahu tidak muda ...tahu tahan lama, kemudahan dalam penyampaian keluhan, tahu memiliki harga yang terjangkau dan proses produksi ramah lingkungan, yang telah di ...kapitalasi pada interpretasi kebutuhan pelanggan yang disusun berdasarkan konsep ...pohon klasifikasi, Sehingga didapatkan 12 pernyataan yang harus dijawab oleh ...responden.

5.1.4 Analisa Uji Validitas

Hasil penyebaran kuesioner kemudian diterjemahkan dalam bentuk tabel yang kemudian dilakukan pengujian validitas yang dilakukan bertujuan untuk menunjukkan bahwa pertanyaan yang diajukan sebagai kuesioner dapat dikatakan layak.

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa 12 pertanyaan yang diajukan sebagai kuesioner dikatakan layak karena r hitung telah diukur lebih besar dari nilai r menurut angka kritik tabel korelasi nilai r yaitu r hitung $> r$ tabel = $0.659 > 0.312$. Dengan derajat kebebasan (df) = $N-2$, $df = 42-2 = 38$ dan taraf signifikan 5%, maka nilai r tabel sebesar 0.312. Hal ini menunjukkan bahwa pertanyaan yang diajukan konsisten antara satu dengan lainnya sehingga layak untuk dijadikan kuesioner

5.1.5 Analisa Uji Realibilitas

Berdasarkan hasil rekapitulasi nilai *Alpha Cronbach* dari tabel 4.10 dapat dilihat bahwa data harapan, persepsi UKM Tahu Asli HB dan pesaing yaitu UKM tahu B, nilai *Alpha Cronbach*-nya mendekati 1 dan $> 0,6$, maka dinyatakan bahwa kuesioner yang digunakan dapat digunakan. Berdasarkan perhitungan tersebut maka kuesioner sudah memenuhi persyaratan kelayakan karena kuesioner telah dibuat dapat dikatakan valid dan *reliable* sehingga tahapan pengolahan data pun dapat dilanjutkan.

Analisa Pengelolaan Data

Data yang telah terkumpul sebelumnya, kemudian diolah untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini. Analisis dari pengelolaan data yang telah dilakukan dengan metode *green quality function deployment* II (GQFD).

2.1 Analisis *Quality House*

2.1.1 Derajat Kepentingan Atribut Dan Harapan Konsumen

Derajat kepentingan atribut harapan konsumen bertujuan untuk memposisikan kebutuhan dan keinginan konsumen dengan memprioritaskan keinginan konsumen terhadap produk tahu, berdasarkan data kuantitatif. Dalam pengurutan derajat kepentingan berdasarkan pada besarnya nilai rata-rata yang di miliki setiap atribut dan apabila nilai derajat kepentingan sama maka diberikan nomor urutan yang sama pula. Hal ini berdasarkan pada anggapan, bahwa atribut kualitas produk tahu sama-sama penting oleh konsumen.

5.2.1.2 Harapan Dan Persepsi Konsumen

penyebaran kuesioner kepada 40 responden, didapatkan atribut-atribut yang masih dianggap kurang oleh konsumen seperti yang terdapat pada analisis gap. Kebutuhan konsumen yang didasarkan pada tingkatan kesejangan antara kepuasan yang diterima dengan harapan yang diinginkan merupakan atribut yang harus diperbaiki oleh UKM Tahu Asli HB. Hasil dari kesenjangan di dapatkan 10 atribut yaitu tahu memiliki rasa yang gurih, tahu memiliki tekstur yang lembut, tahu di produksi oleh karyawan yang berpengalaman, kesesuaian bentuk ukuran dan ketebalan tahu, kesesuaian kualitas dengan harga tahu, tahu tidak muda hancur, tahu tahan lama, kemudahan dalam penyampaian keluhan, tahu memiliki harga yang terjangkau dan proses produksi ramah lingkungan, menunjukkan atribut harus di perbaiki oleh UKM tahu asli HB untuk memenuhi keinginan dan harapan konsumen.

Hak Cipta Ditangguhkan oleh UIN Suska Riau

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kebutuhan koreksi hanya merupakan kebutuhan kualitas produk yang saat penelitian ini dilakukan tingkat kualitas tidak memenuhi kriteria konsumen. Tingkat kebutuhan koreksi diperoleh dari atribut yang bernilai negatif, yang mengidentifikasi keinginan konsumen yang belum terpenuhi. Nilai negatif terbesar menunjukkan tingkat kebutuhan perbaikan yang lebih tinggi yaitu nilai koreksi atribut kesesuaian bentuk ukuran dan ketebalan tahu” memiliki nilai kesenjangan tertinggi dengan nilai -0, 225 yang artinya konsumen menginginkan bentuk dan ketebalan tahu sama dalam setiap produksi sedangkan nilai -0,2 menjadi nilai terkecil kesesuaian kualitas dengan harga tahu dari 10 parameter teknik yang diinginkan konsumen untuk di perbaiki yaitu meningkatkan kualitas tahu dengan harga yang terjangkau.

5.2.1.3. Pembuatan Rumah Kualitas

Pembuatan rumah kualitas didapatkan dari pengolahan data responden harapan yang diterima dan persepsi harapan bertujuan untuk mengetahui informasi hal apa saja yang perlu di prioritaskan untuk melakukan usulan perbaikan perancangan produk tahu oleh perusahaan demi tercapainya kepuasan konsumen. Terdapat 5 langkah dalam pembuatan *quality house*. Analisa 5 langkah pembuatan *quality house* dapat dilihat sebagai berikut.

1. Menyusun *voice of customer* berisikan tentang informasi yang didapatkan dari hasil penyebaran kuesioner yang menggambarkan harapan dan keinginan konsumen dari produk tahu yang dihasilkan didasarkan pada nilai kesenjangan, dari 12 atribut yang di pergunakan diperoleh nilai kesenjangan 10 nilai kesenjangan yang harus diperbaiki untuk memenuhi keinginan dan harapan konsumen.
2. Menentukan daftar *technical responses* (HOWs) di dapatkan dari keinginan konsumen, *technical responses* bertujuan untuk melihat hubungan teknis UKM dengan keinginan dan harapan konsumen terhadap tahu. Pendeskripsikan diperoleh dari hasil wawancara kepada pihak pemilik UKM dan pengamatan secara langsung menghasilkan 10 variabel pendeskripsian teknik yaitu Tahu

memiliki rasa yang gurih, Tahu memiliki tekstur yang lembut, Tahu di produksi oleh karyawan yang berpengalaman, Kesesuaian bentuk ukuran dan ketebalan tahu, Kesesuaian kualitas dengan harga tahu, Tahu tidak muda hancur, Tahu tahan lama, Kemudahan dalam penyampaian keluhan, Tahu memiliki harga yang terjangkau dan Proses produksi ramah lingkungan

Mengembangkan hubungan antara matriks (WHATs) dan (HOWs) bertujuan untuk memperlihatkan hubungan antara hal yang diinginkan konsumen dengan karakteristik teknis dan melihat kekuatan hubungan tersebut, yang dituliskan melalui sel matriks yang sistematis. Terdapat tiga lambang yang menggambarkan kekuatan dan hubungan antara keinginan konsumen dengan karakteristik teknis yaitu bulat penuh artinya hubungan sangat kuat, bulat kosong hubungan sedang dan segitiga yang artinya hubungan lemah.

4. Penilaian terhadap pesaing bertujuan untuk membandingkan produk yang dihasilkan di UKM Tahu Asli HB dengan pesaing UKM Tahu B hal ini disebabkan karena pada awalnya UKM Tahu Asli HB merupakan UKM yang produksi tahu saja dalam naungan FKDB dalam produksinya UKM Tahu Asli HB menggunakan kedelai impor yang membuat harga tahu dipasaran mahal dari pada tahu yang lain, berbeda dengan UKM Tahu B yang semakin berkembang dan dapat meningkat produksi dari UKM Tahu B dalam proses produksinya selalu menggunakan kedelai lokal dan kedelai impor dalam produksi, sehingga harga tahu di pasar lebih stabil. Setelah melakukan penelitian tentang penilaian konsumen terhadap pesaing maka dapat dilihat bahwa terdapat beberapa perbedaan dan kesamaan antara UKM Tahu Asli HB dan UKM Tahu B. penilaian tahu memiliki harga yang terjangkau dengan nilai 4,425 yang artinya konsumen menginginkan bentuk dan ketebalan tahu sama dalam setiap produksi sedangkan nilai 3,725 kesesuaian kualitas dengan harga tahu menjadi nilai terkecil kesesuaian kualitas dengan harga tahu dari 10 parameter teknik yang diinginkan konsumen untuk di penuhi yaitu meningkatkan kualitas tahu dengan harga yang terjangkau Kemudian terdapatnya nilai pesaing teknis yang

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

merupakan penilaian pihak internal UKM terhadap pesaing yang member nilai 1 sampai 5, untuk poin 1 yaitu sangat tidak baik sedangkan untuk poin 5 mengindikasikan penilaian tersebut sangat baik.

Mengembangkan hubungan matriks keterhubungan diantara *HOWs* memperlihatkan hubungan antara satu pendeskripsian teknis dengan pendeskripsian teknis lainnya. Langkah ini pun melihat kekuatan antara satu variabel dengan variabel lain apakah saling berhubungan, berhubungan sangat kuat, atau tidak memiliki hubungan sama sekali, gambar 4.11 memperlihatkan hubungan tersebut. Salah contoh hubungan yang terjadi diantara pendeskripsian teknis adalah meningkatkan kualitas bahan baku dan menggunakan material yang ramah lingkungan dan aman bagi manusia dan lingkungan memiliki hubungan kuat, dengan kata kata lain. Dengan menggunakan bahan yang berkualitas dapat mengurangi terjadi pencemaran lingkungan yang diakibatkan dalam proses produksi, ketelitian proses pembuatan tahu yang terdapat pada deksripsi produk tidak akan berpengaruh dengan meningkatkan layanan penanganan keluhan dan mempermudah akses informasi. Langkah selajutnya dalam proses pembuatan *house of quality* adalah melakukan perhitungan akhir prioritas perbaikan dari tiap-tiap atribut yang diinginkan oleh konsumen dengan cara yaitu:

- a. *Importance rating* merupakan penilaian kepentingan atribut produk tahu menurut konsumen. Setelah mendapatkan atribut yang diinginkan oleh konsumen, selanjutnya menentukan tingkat kepentingan dengan menggunakan pembobotan pada masing-masing atribut melalui penyebaran kuesioner. Pembobotan ini merupakan jawaban dari responden. Pembobotan ini dilakukan dengan skor 1 sampai dengan 5, dimana semakin besar skor maka keyakinan responden akan kemampuan peneliti untuk membuat tahu sesuai keinginan konsumen semakin tinggi. jika dirata-ratakan penghitungan tingkat kepentingan (*importance rating*) dari 10 atribut kualitas produk produk tahu yang akan dikembangkan adalah 4 pada 10 atribut harapan yaitu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- tentang kesesuaian bentuk ukuran dan ketebalan tahu Hal ini menyatakan kepercayaan konsumen terhadap produk tahu yang akan dikembangkan sesuai dengan 10 harapan yang merupakan nilai sangat tinggi. Ini merupakan pertanda baik bagi peneliti untuk mengembangkan produk tahu ketahap selanjutnya
- b. *Goal* menunjukkan nilai harapan konsumen, harapan konsumen tertinggi 3,925 kesesuaian bentuk ukuran dan ketebalan tahu dan nilai terendah, tahu memiliki tekstur yang lembut dengan nilai 3,725. Nilai tertinggi dan terendah ini dinyatakan seberapa penting produk tahu yang mempengaruhi keputusan konsumen dalam melakukan pembelian.
 - c. *sales point* bertujuan untuk mempromosikan persyaratan terbaik pelanggan dan beberapa persyaratan pelanggan lainnya yang akan membantu dalam penjualan produk. Dengan kata lain poin penjualan dapat memberikan informasi seberapa baik suatu persyaratan pelanggan akan terjual dan bagaimana persyaratan konsumen yang baik akan meningkatkan kualitas produk. *Rating* poin penjualan pada penelitian ini adalah 1.0 (Tidak menolong Dalam penjualan produk), 1.2 (Cukup menolong dalam penjualan produk), 1.5 (Menolong dalam penjualan produk), bahwa poin penjualan rata-rata memiliki nilai 1.5 yang artinya menolong dalam penjualan produk, sehingga semua variabel pernyataan yang ada harus dipertimbangkan dalam perancangan produk tahu.
 - d. *raw weight* dan *Normalized raw weight* adalah nilai tingkat harapan konsumen keseluruhan, nilai tertinggi pada atribut kualitas produk 6,18 proses produksi ramah lingkungan dan nilai terendah 4,8 tahu tidak mudah hancur. Semakin besar *raw weight* Maka semakin penting kebutuhan tersebut untuk dipenuhi.
 - e. Bobot *absolute* untuk deskripsikan teknis diperoleh dari total keseluruhan hasil kali antara bobot dengan nilai hubungan dari setiap item. bahwa poin terbesar dalam bobot *absolute* ini adalah meningkatkan kualitas bahan baku

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan variable karakteristik bahan yaitu bahan yang tidak mencemarin lingkungan. Maka dapat dikatakan bahwa konsumen tetap menginginkan harga yang murah dengan kualitas yang baik namun dengan tetap menggunakan bahan yang ramah lingkungan agar tidak memiliki dampak yang besar kepada konsumen dan lingkungan.

- f. Bobot relatif merupakan baris terakhir dalam prioritas dekripsi teknis, nilai bobot relatif diperoleh dengan cara menjumlahkan hasil perkalian nilai antara nilai korelasi antara karakteristik dengan bobot absolute pada karakteristik WHATs di mana bobot relatif terbesar menunjukkan prioritas peningkatan kualitas yang diharapkan. Nilai bobot relatif terbesar ialah meningkatkan kualitas bahan baku semakin besar nilai bobot 0,4221 menunjukkan prioritas peningkatan kualitas sesuai dengan harapan dan keinginan konsumen.

5.2.2. Analisis Green House

Produk tahu sepanjang siklus produksinya memberikan dampak lingkungan yang cukup besar, terutama dari bahan air perendaman tahu dan pencucian kedelai. *Green house* bertujuan untuk mengurangi dampak lingkungan yang diakibatkan dari proses produksi tahu.

Untuk mengetahui dampak lingkungan, penilaian Prioritas dan pengelompokan dampak lingkungan dengan menggunakan metode EDIP (*environmental design insdustrial of product*), penilaian dari hasil perhitungan dampak lingkungan diperoleh informasi bahwa prioritas tertinggi mengenai dampak lingkungan yang diakibatkan dalam proses pembuatan tahu ramah lingkungan adalah pengkayaan nutrisi sebesar 15,3%. Bahan yang digunakan dalam produksi menggunakan bahan yang ramah lingkungan, yang mempengaruhi pengkayaan nutrisi pada lingkungan jika dalam produksi tahu tidak menggunakan bahan yang berkualitas mengakibatkan meningkatnya jumlah plankton yang menyebabkan kematian pada tanaman dan binatang dan kualitas produk tahu berkurang.

2.3. Analisa Cost House

Harga pokok produksi tahu yang ramah lingkungan yaitu jumlah dari bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya *overhead*. Harga pokok produksi tahu yang ramah lingkungan adalah sebesar Rp, 1.539.335- /produksi, penetapan harga jual produk tahu didapatkan dengan cara pendapatan bersih penjualan dikurangnya harga pokok produksi dibagi pendapatan bersih penjualan mendapatkan nilai margin laba bersih 5% dalam menentukan profitabilitas bisnis suatu perusahaan dalam menghasilkan tingkat penjualan.

pada penelitian ini dilakukan usaha untuk membuat proses produksi yang lebih ramah lingkungan dengan cara *eko-efisiensi*. Dari ambar 4.13 terdapat 3 *cost item* yang dapat diminimalkan penggunaannya yaitu pengurangan kebutuhan kayu bakar, minyak dan pencampuran kedelai lokal dan impor dalam proses produksi tahu, dengan pemanfaatan air limbah tahu menjadi biogas sebagai *energy alternative* dalam pembuatan tahu yang *eko-friendly* (ramah lingkungan). Pengurangan kayu bakar dan minyak serta pemanfaatan limbah tersebut dapat berkurangnya jumlah limbah yang terbuang tanpa berkurangnya kualitas produk yang dihasilkan.

Dari hasil pengamatan tempat produksi UKM Tahu Asli HB, setiap hari dalam proses perbusan membutuhkan kayu $\frac{1}{2}$ kayu bakar dan satu liter minyak dengan adanya penggunaan alternatif tindakan menggunakan biogas diharapkan penggunaan jenis bahan bakar menjadi $\frac{1}{4}$ kayu bakar dan $\frac{1}{2}$ liter minyak.

5.2.4. Analisis Usulan Perbaikan Produk Tahu

Usulan perbaikan produk tahu yang ramah lingkungan dan ekonomis menjadi solusi untuk mengatasi keluhan konsumen terhadap produk UKM tahu asli HB. Dari hasil pengolahan data, tingkat ekspektasi pernyataan yang diperoleh dari responden. Maka diperoleh hasil perhitungan mengenai harapan konsumen dari setiap pernyataan dengan nilai rata-rata adalah 0.563, hasil ini diperoleh pada kuisioner harapan konsumen yang artinya keinginan dan kebutuhan konsumen terhadap produk tahu ialah produk tahu yang memiliki rasa yang gurih, tekstur yang lembut, tahu tidak udah

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ramah lingkungan laa, memiliki harga yang terjangkau dan dalam proses produksinya ramah lingkungan .

Kemudian ditinjau dari hasil pengolahan data untuk mengetahui titik jual produk yang berdasarkan dari tiap bagian karakteristik yang ditawarkan, diperoleh hasil titik jualnya adalah 1.5, ini menolong dalam penjualan produk, sehingga semua variabel pernyataan yang ada harus dipertimbangkan dalam perancangan produk tahu.

Tahapan terakhir dalam melakukan perancangan *House Of Quality* adalah mengembangkan hasil matriks fase 1. Prioritas utama yang harus diperbaiki pada proses produksi tahu di UKM tahu asli HB terletak pada variabel Karakteristik proses produksi ramah lingkungan yang berarti pada proses produksi menggunakan material yang ramah lingkungan dan tidak mencemari lingkungan, hal ini dapat dilakukan jika pihak perusahaan dapat selektif dalam pemilihan bahan dasar pembuatan tahu. karakteristik teknik yang ada di UKM tahu asli HB dengan kondisi sekarang.

Dengan mempertimbangkan keinginan dan harapan konsumen maka diusulkan beberapa parameter teknik yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen dari tahu yang dihasilkan, usulan produk tahu yang ramah lingkungan dengan cara dalam proses produksi tahu menggunakan bahan yang ramah lingkungan, diharapkan perusahaan dapat memperkecil limbah yang dihasilkan karena bahannya yang terbuat dari bahan yang ramah lingkungan. Sisa-sisa (*waste*) dari limbah produksi tahu dapat diolah menjadi biogas

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Produk tahu yang sesuai memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen adalah Tahu memiliki rasa yang guri, tahu memiliki tekstur yang lembut, tahu diproduksi dengan karyawan berpengalaman, kesesuaian bentuk ukuran tahu, kesesuaian kualitas dengan harga tahu, tahu tidak muda hancur, tahan lama, kemudahan dalam menyampaikan keluhan, tahu memiliki harga yang terjangkau dan proses produk tahu yang ramah lingkungan dan harapan konsumen
2. Dampak lingkungan terbesar pada *Green House* yang diakibatkan produksi tahu yang ramah lingkungan adalah pengkayaan nutrisi yaitu sebesar 15%, Bahan yang digunakan dalam produksi menggunakan bahan yang ramah lingkungan yang mempengaruhi pengkayaan nutrisi pada lingkungan jika dalam produksi tahu tidak menggunakan bahan yang berkualitas mengakibatkan meningkatnya jumlah plankton yang menyebabkan kematian pada tanaman dan binatang dan kualitas produk tahu berkurang.
3. Dampak biaya terbesar pada *Cost House* yang diakibatkan produksi tahu adalah dengan pengurangan kayu bakar, minyak dan kedelai impor. Untuk produksi tahu, kayu bakar dan minyak dapat dibantu dengan pemanfaatan biogas dari hasil produksi tahu, dan pada pengolahan kedelai impor dan kedelai lokal di campur untuk menghasilkan tahu yang berkualitas ramah lingkungan dan ekonomis.

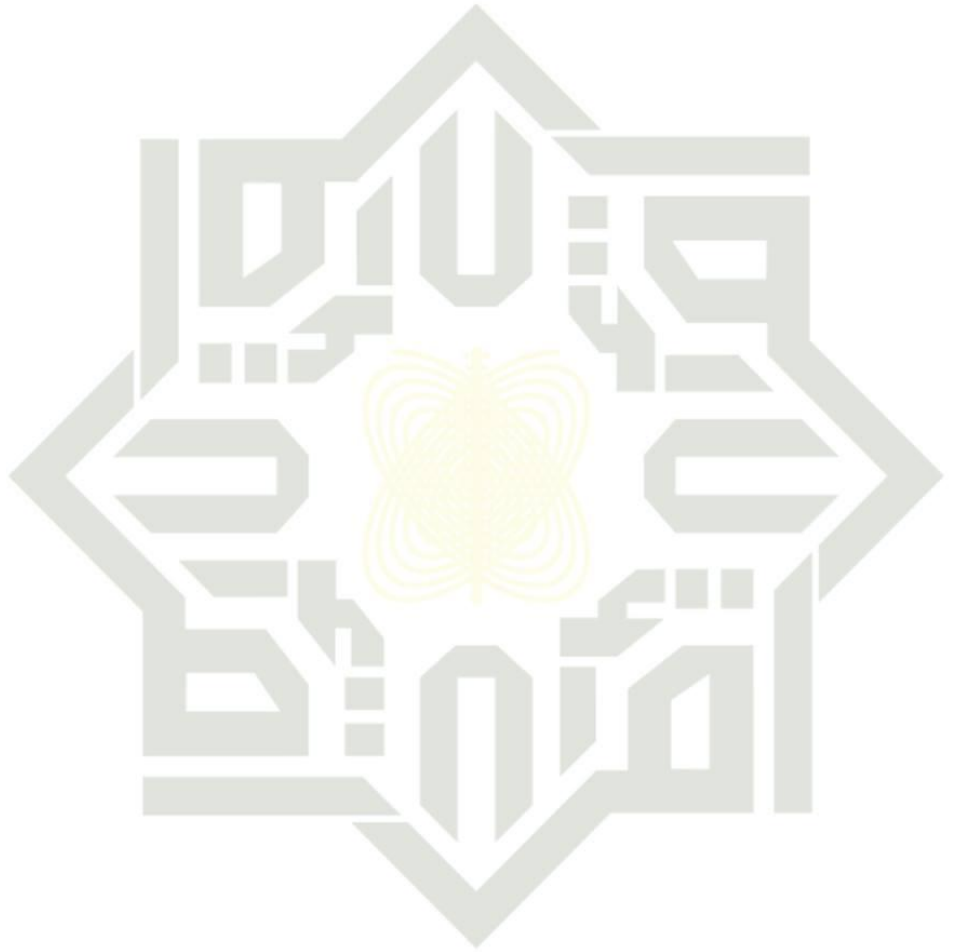
6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini dan dapat digunakan untuk perbaikan dalam penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:.

1. Perlu dilakukan sosialisasi dengan Pemerintah terkait hasil konsep rancangan

produk tahu yang ramah lingkungan untuk lebih diperhatikan dan diterapkan produk yang ramah lingkungan pada masyarakat.

Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan metode *Quality Function Deployment* Fase III untuk mengkaji bagian *Manufacturing Product* dan *Quality Function Deployment* Fase IV untuk mengkaji bagian *Production Product*.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fahlis, Dkk. "Analisis Green Product Dan Green Marketing Strategy Terhadap Keputusan Pembelian Produk The Body Shop Di Manado Town Square". *Jurnal Emba*. ISSN: 2303-1174. Vol.4. No.1. 2016.
- Afarisza, Salman, dkk. "Usulan Perbaikan Produk Kain Di PT. Cemara Abadi Textile Dengan Pendekatan Green QFD (Quality Function Deployment)". *Prosiding Teknik Industri*. ISSN: 2460-6502.
- Astuti, Septin Puji, dkk. "Evaluasi Konsep Produk dengan Pendekatan Green QFD". *Jurnal Teknik Industri*. Vol. 6. No. 2. 2004.
- Chau, C.K. Et Al. "A Review On Life Cycle Assessment, Life Cycle Energy Assessment And Life Cycle Carbon Emissions Assessment On Buildings". *Applied Energy* 143, <http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Apenergy.2015.01.023>. 2015.
- Dong Chesong., Chuck Zhang Dan Ben Wang. "Integration Of Green Quality Function Deployment And Fuzzy Multi-Attribute Utility Theory-Based Cost Estimation For Environmentally Conscious Product Development". *Global Journal Of Engineering Education*, Vol. 11, No 5, 2003.
- Gasperz, V. 1997, manajemen kualitas: *penerapan konsep-konsep kualitas dalam manajemen bisnis total*, PT. gramedia pustaka utama, Jakarta.
- Green, L., dan Bonollo, E. "The Development of a Suite of Design Methods Appropriate for Teaching Product Design". *Global Journal of Engineering Education*, Vol. 37. No 5. 2002.
- Kusumawardhani, Arianti Dan Shafiq Nurdin. "Implementasi Metode Quality Function Deployment (Qfd) Dalam Menganalisis Kualitas Pelayanan Pada Bengkel Politeknik". *Engineering And Sains Journal*. ISSN: 2579-5422. Vol 1, No 2, 2018.
- L, Moses, dkk. "Peningkatan Produktivitas Melalui Usaha Waste Reduction Dengan Pendekatan Green Productivity di PT. Ecco Tannery Indonesia". *Jurnal Purifikasi*, Vol. 9. No. 1. 2008.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dianggap mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Sugroho, Deyorizky Setyo, dkk. "Pengembangan Produk Tempat Sampah Penghancur Plastik Berbasis Green Technology" *Jurnal AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI*. Vol. 4. No. 4. 2018.
2. Nur, Muhammad. "Analisis Pemanfaatan Limbah Cair Industri Kelapa Sawit untuk Land Application". *Jurnal Sains Teknologi dan Industri UIN Suska Riau* Vol. 10, No. 2. 2013
3. Hafriana, Ika. "Pengaruh Green Product (Tissue Tessa) Terhadap Keputusan Pembelian (Studi Kasus Wilayah Kabupaten Bandung Dan Kota Bandung Tahun 2016)". *e-Proceeding of Applied Science*. ISSN : 2442-5826. Vol. 2. No.2. 2016.
4. Widaningrum, Ida." Teknologi Pembuatan Tahu Yang Ramah Lingkungan (Bebas Limbah)". *Jurnal Dedikasi*. ISSN :1693-3214. Vol. 12. No.1. 2015.
5. Widayat Dan Hadiyanto." Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tahu Untuk Produksi Biomassa Mikroalga *Nannochloropsis* Sp Sebagai Bahan Baku Biodiesel". *Reaktor*, Vol. 15. No. 4. 2015.
6. Widodo, Lestario." Potensi Penerapan Konsep Produksi Bersih pada Industri Keramik di Probolinggo". *Jurnal Teknologi Lingkungan*. Vol. 18. No 2. 2017.
7. Wijayanto, Kusuma." Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Dan Loyalitas Nasabah Bank". *Jurnal Ekonomi Manajemen Sumber Daya*. Vol. 17. No. 1, 2015.
8. Wongkar, Yellih Kristti, dkk. "Analisis Life Cycle Cost Pada Pembangunan Gedung (Studi Kasus: Sekolah St. Ursula Kotamobagu)". *Jurnal Sipil Statik*. ISSN 2337-6732. Vol.4 No.4. 2016.
9. Zhang Y, et al."Green QFD-II: A Life Cycle Approach for Environmentally Conscious Manufacturing by Integrating LCA and LCC into QFD Matrices". *International Journal Production Research*. Vol. 37 No. 5 : 1075-1091. <http://dx.doi.org/10.1080/002075499191418.1999>.



USULAN PERBAIKAN PRODUK TAHU DENGAN PENDEKATAN *GREEN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* II (GREEN QFD II) (Studi Kasus :UKM Tahu asli HB)

Muhammad Nur^{1*}, Muhamad Fauzi²

Abstract. *The growing green consumer has caused many industries to start thinking about environmental issues in each of their activities, as well as in the process of product design and development. This article will discuss the method of Green Quality Function Deployment (QFD) II which is applied to evaluate the concept of tofu products. This method not only considers the quality aspect but also considers the environmental and cost aspects in its matrices. Each of the three aspects is described in the Quality House, Green House, and Cost House. At Green QFD II, they are able to integrate aspects of quality, environment, and cost. The results of this study are tofu products that are suitable to the needs and desires of consumers who are quality, environmentally friendly, and low cost.*

Keywords: *cost reduction, environmental factors, products, quality function deployment II*

Abstrak. Semakin berkembangnya *green consumer* menyebabkan banyak industri yang mulai memikirkan masalah lingkungan dalam setiap aktifitasnya, seperti halnya dalam proses perancangan dan pengembangan produk. Pada artikel ini akan dibahas metode *Green Quality Function Deployment* (QFD) II yang diterapkan untuk mengevaluasi konsep produk tahu. Metode ini tidak hanya mempertimbangkan aspek kualitas tetapi juga memperhatikan aspek lingkungan dan biaya ke dalam matriks-matriksnya. Ketiga aspek tersebut masing-masing dijabarkan dalam *Quality House*, *Green House*, dan *Cost House*. Pada *Green QFD II* ini, mampu mengintegrasikan aspek kualitas, lingkungan, dan biaya. Hasil dari penelitian ini adalah diproduksi tahu yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen yang berkualitas, ramah lingkungan, dan biaya rendah.

Kata Kunci: *cost reduction, faktor lingkungan, produk, quality function deployment II*

I. PENDAHULUAN

Meningkatnya persaingan dalam perdagangan global dan inovasi teknologi yang terus berkembang, mengharuskan setiap perusahaan untuk dapat memenuhi harapan konsumen yang saat ini tidak saja menuntut

biaya pelayanan yang baik dan produk yang berkualitas, namun juga produk yang ramah lingkungan setiap aktivitas produksinya. lingkungan setiap aktivitas produksinya (Astuti, 2004).

Lingkungan merupakan salah satu faktor penting yang di jadikan bahan pertimbangan, dalam berbagai hal di tengah kondisi bumi yang sekarang ini, hal ini dipengaruhi oleh peningkatan konsumsi sumber daya alam dan terjadinya penurunan daya dukung bumi terhadap limbah cair. Perkembangan disektor industri yang meningkat selain berdampak pada pertumbuhan ekonomi, juga berdampak pada keseimbangan lingkungan. Meski pun demikian kepedulian terhadap lingkungan di harapkan tidak terbatas pada permasalahan pencemaran dari proses produksi (Moses, 2008), akan tetapi

1,2,3,4 Departemen Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. HR. Soebrantas No. 155 Pekanbaru 28293

* email: Muhammad.Nur@uin-suska.ac.id

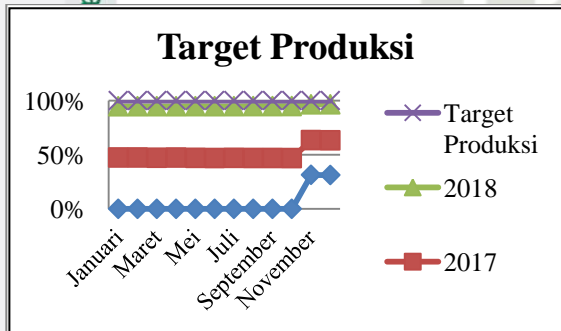
* email: Fauzimuhamad394@gmail.com

Diajukan: 8-09-2017
Disetujui: 13-06-2018

Diperbaiki: 13-02-2018

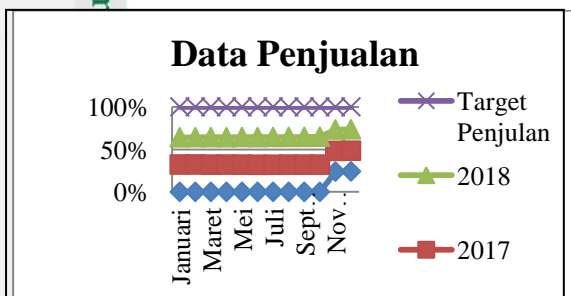
dampak lingkungan sepanjang siklus hidup produk jasa dan perekonomian. Diperlukan suatu identifikasi lingkungan untuk mengetahui kontributor terbesar terhadap lingkungan, sebagai upaya perlindungan lingkungan dengan penerapan konsep *green*.

Upaya mengurangi dampak lingkungan suatu industri akan berpengaruh pada biaya (*cost*). Meskipun demikian, terdapat keuntungan dari upaya yang diambil yaitu optimalisasi konsumsi energi dan material (Alfarisza, 2016). UKM Tahu Asli HB, merupakan perusahaan yang bergerak dalam pembuatan tahu di kawasan Maharakat kota Pekanbaru. UKM Tahu Asli HB memiliki target produksi 3.600 kg/bulan dengan menghasilkan 180,000 tahu perbulan. Adapun target produksi UKM Tahu Asli HB dapat gambar 1.1



Gambar 1.1 Grafik Target Produksi

Dari Gambar 1.1 terlihat bahwa produksi yang dihasilkan UKM Tahu Asli HB tidak menentu, membuat UKM Tahu Asli HB sulit untuk mengendalikan produksi selain itu tidak tercapainya target produksi yang perusahaan yang menyebabkan, pendapatan UKM Tahu Asli HB menjadi buruk. Hal ini dapat dilihat gambar 1.2



Gambar 1.2 Grafik data penjualan

Dari gambar 1.1. dan 1.2 terlihat bahwa konsumen sering mengeluhkan produk yang tidak tahan lama, harga tahu yang mahal, tahu yang sudah hancur, proses produksi tahu yang tidak ramah lingkungan. Dari penjelasan tersebut maka penulis tertarik untuk menjadikan UKM Tahu Asli HB sebagai penelitian dengan

menggunakan metode *Green Quality Function Deployment* II. yang merupakan metode mengevaluasi produk dengan tidak hanya mempertimbangkan aspek kualitas tetapi juga mempertimbangkan aspek lingkungan dan biaya, sehingga nantinya dapat menghasilkan produk yang berkualitas, ramah lingkungan dan biaya rendah.

II. METODE PENELITIAN

Ada beberapa tahapan dalam penelitian ini. Tahapan pertama adalah rumusan masalah yang telah ditentukan yaitu untuk mengevaluasi pengembangan produk yang mempengaruhi lingkungan dan biaya dengan *Green Quality Function Deployment* II untuk mengetahui produk tahu yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen. Setelah perumusan maka dilakukan pengambilan data mengenai faktor apa saja yang mempengaruhi minat beli konsumen terhadap produk tahu. Berikut tahapan dalam penelitian evaluasi produk tahu sesuai kebutuhan dan keinginan konsumen sebagai berikut:

1. Kuisisioner

Kuisisioner terbuka adalah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang sesuai dengan tujuan survei. Kuisisioner ini berisi tentang data tingkat kepentingan yang diperlukan untuk evaluasi produk tahu. Penyusunan kuisisioner dilakukan melalui dua tahap, yaitu tahap awal dan akhir. Tahap awal adalah tahap penyusunan kuisisioner berdasarkan kebutuhan konsumen, kuisisioner tahap akhir adalah daftar pertanyaan yang diberikan berbentuk angket dengan pilihan jawaban yang tiap poin angka memiliki beberapa tingkat arti kepentingan yang berbeda. Untuk menentukan tingkat harapan konsumen kuisisioner ini menggunakan skala likert, Selanjutnya dari data kuisisioner yang diperoleh penulis melakukan uji statistik, yaitu uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrumen yang digunakan untuk mengukur apa yang diukur serta sejauh mana instrumen tersebut menjalankan fungsi pengukurannya. Sedangkan uji reliabilitas dilakukan untuk mengukur kestabilan dan konsistensi responden di setiap variabel yang diteliti. Dimana terdapat

kesamaan data atau hasil dalam waktu yang berbeda.

House of Quality

Tahap ini untuk mendapatkan data yang sudah diuji pada tahap sebelumnya diolah sesuai dengan kebutuhannya. Data yang pertama adalah tingkat kepentingan konsumen, dimana semua data dicari rata-ratanya untuk masing-masing *customer needs*. Data kedua adalah tingkat reformasi kepuasan konsumen terhadap produk tahu UKM Tahu Asli HB yang selama ini dikonsumsi. Data ini diperoleh dari kuisioner yang dibagikan. Data ketiga adalah tingkat reformasi kepuasan yang diharapkan konsumen terhadap produk tahu UKM Tahu Asli HB Data ini juga didapatkan dari kuisioner yang dibagikan.

3. Green House

Green House merupakan Tahapan mengidentifikasi aspek-aspek lingkungan yang diakibatkan selama proses produksi tahu beserta jumlah kandungannya. Data yang digunakan pada tahap ini berdasarkan *literature* dan informasi melalui internet. Penggolongan data dampak lingkungan berdasarkan pada metode EDIP (*Environmental Design Industrial of Product*) yang menggambarkan kekuatan hubungan antara aspek-aspek yang ditimbulkan akibat produksi tahu dengan dampak yang dirasakan lingkungan terbesar sehingga perlu mendapatkan prioritas untuk ditangani.

4. Cost House

Cost House dibutuhkan untuk melihat apakah biaya yang digunakan tepat guna atau tidak. Salah satu prinsip dalam LCC adalah *Cost effectiveness* yaitu suatu pengeluaran biaya yang tepat sasaran dengan memperhatikan input dan output yang ada. Program ini tidak selalu menuntut biaya harus turun. Apabila biaya naik, maka harus memenuhi kaidah pengeluaran/peningkatan biaya lebih kecil dari pendapatan yang dihasilkan akibat peningkatan biaya tersebut (peningkatan biaya < peningkatan pendapatan).

II. HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk evaluasi produk tahu sesuai kebutuhan dan keinginan konsumen dengan *Green Quality Function Deployment II* untuk meningkatkan harga jual produk dengan pembuatan produk tahu yang ramah lingkungan

dengan biaya produksi yang ekonomis sehingga mendapatkan produk tahu yang ramah lingkungan dan ekonomis.

Meningkatnya persaingan dalam perdagangan global dan inovasi teknologi yang terus berkembang, mengharuskan setiap perusahaan, untuk dapat memenuhi harapan konsumen yang saat ini. Tidak saja menuntut biaya, pelayanan yang baik dan produk yang berkualitas, Upaya mengurangi dampak lingkungan suatu industri akan berpengaruh pada biaya (*cost*). Meskipun demikian, terdapat keuntungan dari upaya yang diambil yaitu optimalisasi konsumsi energi dan material UKM Tahu Asli HB, dalam waktu 3 tahun terakhir dapat dikatakan tidak baik. Karena dalam produksinya UKM Tahu Asli HB belum mampu memenuhi target penjualan, yang disebabkan dimana kurangnya efisiensi pemasaran dengan menjalin kemitraan, UKM tidak melakukan pemasaran induksi dan pemilik UKM Tahu Asli HB kurang mengakomodir keinginan konsumen. Konsumen sering mengeluhkan tentang kualitas produk tahu yang tidak tahan lama, harga tahu yang mahal, tahu yang mudah hancur, proses produksi tahu yang tidak ramah lingkungan dan pengolahan limbah tahu yang kurang baik. menggunakan metode *Green Quality Function Deployment II*. yang merupakan metode untuk mengevaluasi konsep produk dengan tidak hanya mempertimbangkan aspek kualitas tetapi juga mempertimbangkan aspek lingkungan dan biaya, sehingga nantinya dapat menghasilkan produk yang berkualitas, ramah lingkungan dan biaya rendah.

Tahapan pertama dari penelitian ini adalah pengolahan data kuisioner.

1. Uji validasi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsinya Berdasarkan hasil perhitungan diatas, dapat dilihat sebesar 0.60740 sedangkan nilai r tabel menurut angka kritik Tabel Korelasi nilai r. Dengan derajat kebebasan (df) = $N - 2$, $df = 40 - 2 = 38$, dan taraf signifikan 5%, maka nilai r tabelnya sebesar 0.312. Karena $r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0.659 > 0.312$ maka pernyataan dinyatakan valid,

2. Uji Realibilitas merupakan suatu pengujian yang dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh pengukuran bebas dari varian kesalahan acak (*free from random error*)

variance). Realibilitas bisa juga disebut sebagai tingkat kepercayaan hasil suatu pengukuran. Pengukuran realibilitas bertujuan untuk menunjukkan kestabilan dan kekonsistensian alat ukur dalam mengukur konsep yang ingin diukur. Rekapitulasi Nilai *Alpha Cronbach* Mengenai Harapan Konsumen dan Persepsi konsumen nilai *Alpha Cronbach*-nya mendekati 1 dan > 0.6 . Maka dinyatakan bahwa kuesioner yang digunakan dapat diandalkan, karena kuesioner yang dibuat sudah valid dan andal, maka bisa dilanjutkan pada tahap selanjutnya.

Pada penelitian evaluasi produk tahu dengan menggunakan green qfd II, ada dua produk tahu yang akan di bandingkan produk tahu UKM tahu asli HB dan UKM tahu b. Adapun kualitas produk tahu adalah dapat dilihat pada Tabel 1. Permintaan dan keinginan dari konsumen tersebut diolah dalam matriks *House of Quality* seperti yang terlihat pada Gambar 6. Pada penelitian ini hanya ditampilkan HOQ untuk produk tahu UKM tahu asli HB saja.

Melalui *life cycle analysis* (LCA) diketahui dampak yang diakibatkan produk tahu adalah pemanasan global, *acidification*, pembentukan fotokimia ozon, pengkayaan nutrisi, dan keracunan pada manusia dan ekologi. Dari hasil LCA tersebut, diketahui bahwa dampak terbesar yang diakibatkan oleh produk tahu adalah dampak terhadap manusia. Dampak tersebut dapat menyebabkan keracunan, mengganggu kesehatan pada manusia, bahkan mungkin akan mengakibatkan kematian.

Dengan mengombinasikan dampak lingkungan yang diakibatkan oleh produk dengan aspek lingkungan yang terjadi selama siklus hidupnya, kedua konsep produk dianalisa dalam matriks *Green House*. Untuk keperluan evaluasi produk tahu, pada penelitian ini biaya yang akan dievaluasi adalah biaya-biaya manufaturing, biaya pengolahan limbah, biaya distribusi, dan *customer service*, dan biaya bagi *user*. Biaya-biaya tersebut dianalisa di dalam *Cost House* seperti yang. Dari hasil ketiga matriks tersebut dievaluasi di dalam matriks CCH. Untuk membuat matriks ini, perlu keterlibatan pihak manajemen perusahaan. Hasil matriks CCH dapat dilihat. Untuk menentukan angka-angka perlu mempertimbangkan hasil dari matriks sebelumnya (*Quality House*, *Green House*, dan *Cost House*).

IV. SIMPULAN

Dampak-dampak yang ditimbulkan oleh produk tahu antara lain adalah dampak terhadap kesehatan manusia, dampak terhadap kelangsungan hidup ekosistem, dan dampak terhadap lingkungan fisik. Media dampak tersebut bisa melalui udara, air atau tanah. Diantara dampak yang diakibatkan oleh produk tahu tersebut, dampak terbesar dari produk tahu adalah dampak terhadap kesehatan manusia. Kontribusi terbesar dari dampak ini adalah dari kandungan limbah cair produk tahu

Dari hasil pemilihan konsep produk berdasar kriteria QEC (*Quality, Environment, Cost*), dapat diambil keputusan, produk Light Quick lebih memiliki tingkat kepuasan konsep lebih tinggi dibandingkan Advance. Karakteristik produk tahu yang memenuhi kriteria kualitas, lingkungan, dan biaya adalah produk tahu yang ekonomis tidak merusak manusia, lingkungan, dan makhluk hidup di sekitarnya dan biaya selama siklus hidupnya rendah. Untuk meraih karakteristik tersebut, pemilik UKM tahu asli HB dalam produksi produk tahu harus memperhatikan faktor penyebab

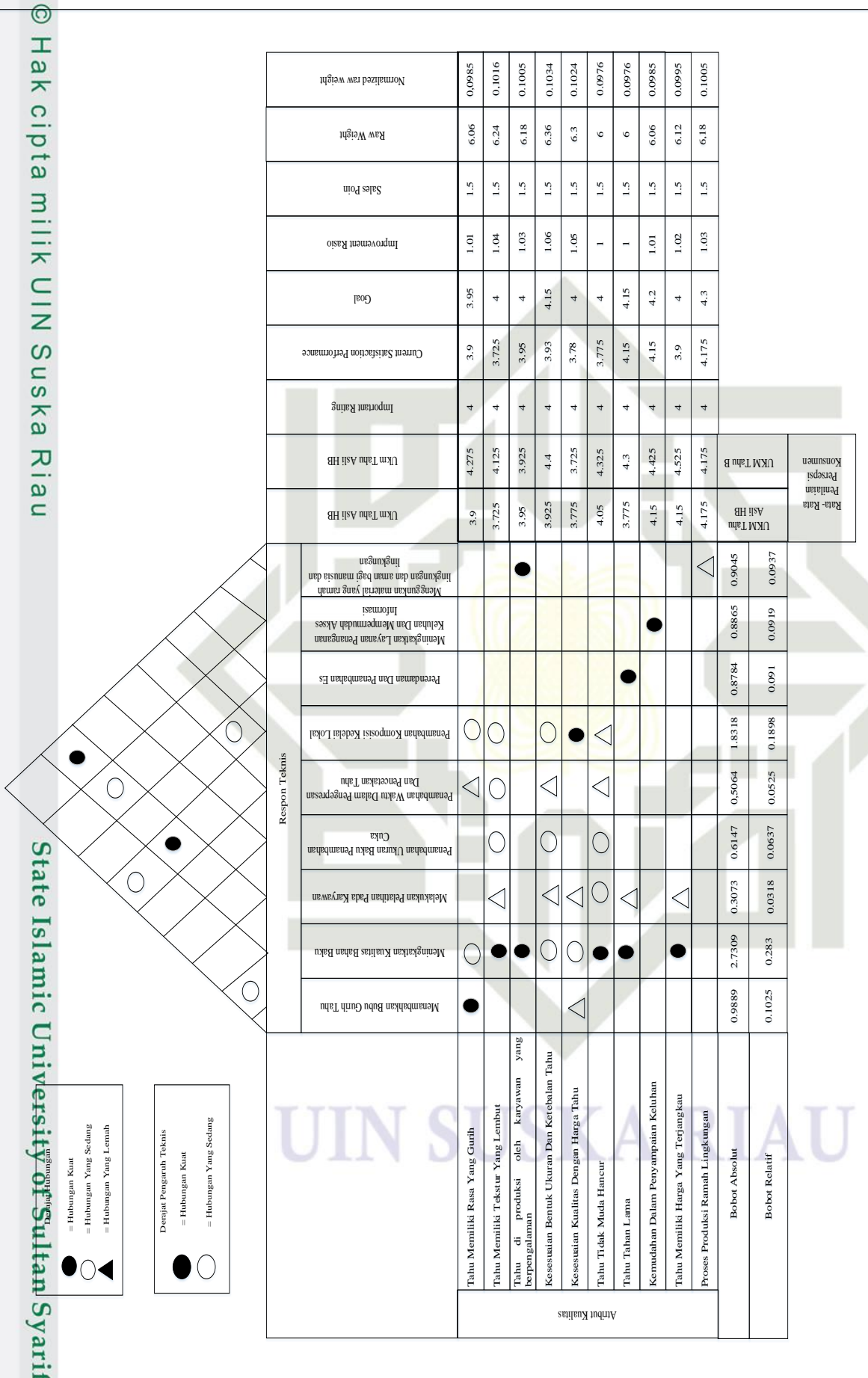
Agar produk tahu tidak memberi dampak yang besar terhadap lingkungan, maka hasil limbah cair di olah menjadi biogas. mendukung *cost reduction programme* adalah biaya *overhead*. Untuk mendukung lingkungan dan minimasi biaya, biaya bagi *user* (listrik) diminimumkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

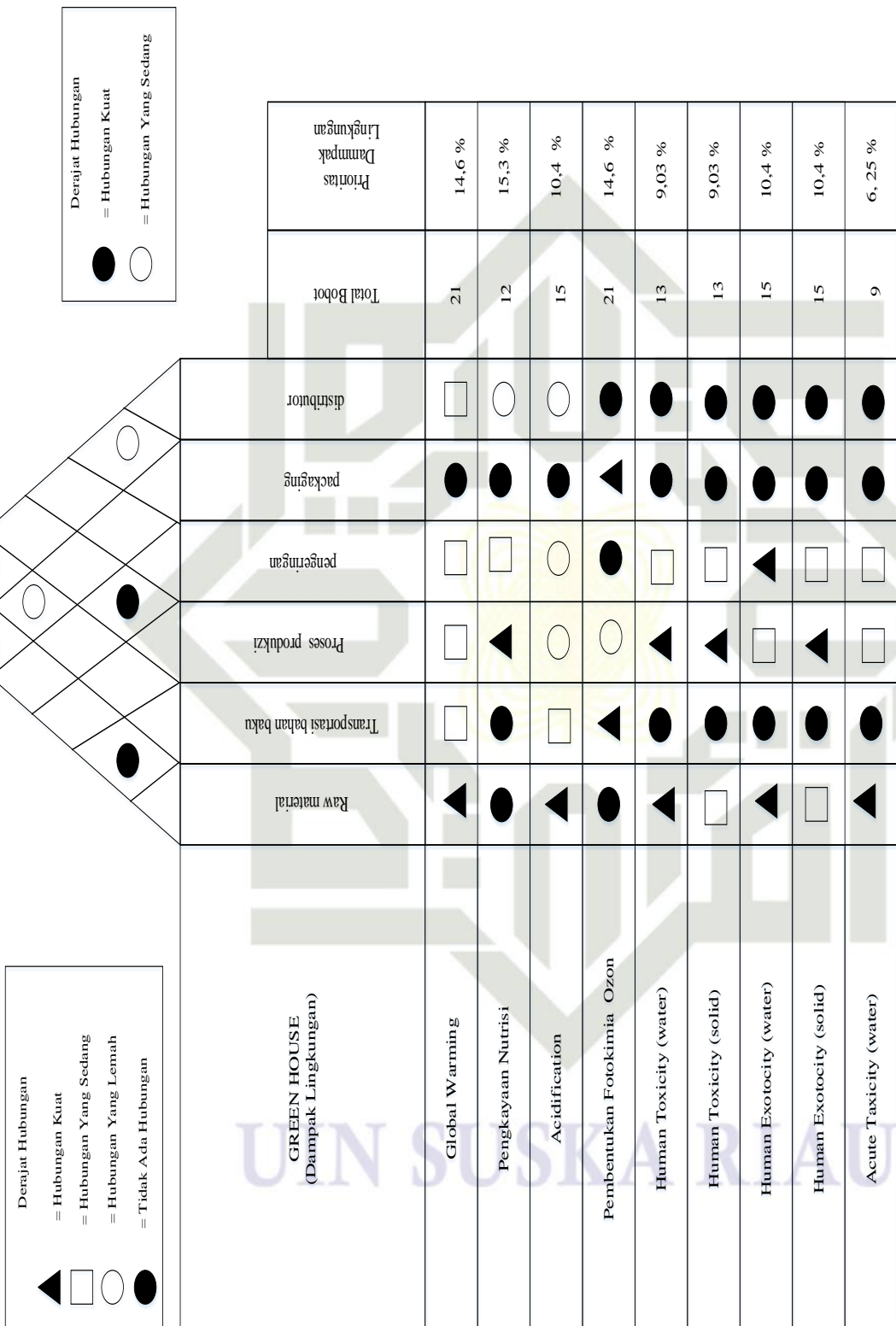


Gambar 4.11 House Of Quality UKM Tahu Asli HB

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Gambar 4.12 Green House UKM Tahu Asli HB

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		Cost Item					
		Persiapan	Perebusan		Pengendalian	Operasional	
		Kedelai Impor	Kayu Bakar	Minyak Solar	Asam Cuka	Listrik	Gaji
Amount		1,080000	125,000	11,000	48,000	13,333	203,000
Factor Cost Reduction	Reducibility	++	++	+	+	+	+
	Kualitas	++	—	—			—
	Fungsi	—	—	—		—	—
	Lingkungan		++	++		+	
Sum		4+ 1-	4+ 2-	3+ 2-	1+	2+ 1-	1+ 2-
Prioritas		3	2	1			

Gambar 4.13 *Cost House* UKM Tahu Asli HB

DAFTAR PUSTAKA

- Amad, Fahlis, Dkk. "Analisis Green Product Dan Green Marketing Strategy Terhadap Keputusan Pembelian Produk The Body Shop Di Manado Town Square". *Jurnal Emba*. ISSN: 2303-1174. Vol.4. No.1. 2016.
- Farisza, Salman, dkk. "Usulan Perbaikan Produk Kain Di PT. Cemara Abadi Textile Dengan Pendekatan Green QFD (Quality Function Deployment)". *Prosiding Teknik Industri*. ISSN: 2460-6502.
- Astuti, Septin Puji, dkk. "Evaluasi Konsep Produk dengan Pendekatan Green QFD II". *Jurnal Teknik Industri*. Vol. 6. No. 2. 2004.
- Chau, C.K. Et Al." A Review On Life Cycle Assessment, Life Cycle Energy Assessment And Life Cycle Carbon Emissions Assessment On Buildings" *Applied Energy* 143, <http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Apenergy.2015.01.023>. 2015.
- Dong, Chesong., Chuck Zhang Dan Ben Wang."Integration Of Green Quality Function Deployment And Fuzzy Multi-Attribute Utility Theory-Based Cost Estimation For Environmentally Conscious Product Development". *Global Journal Of Engineering Education* Vol. 11, No 5, 2003.
- Gasper, V. 1997, manajemen kualitas: *penerapan konsep-konsep kualitas dalam manajemen bisnis total*, PT. gramedia pustaka utama, Jakarta.
- Green, I., dan Bonollo, E. "The Development of a Suite of Design Methods Appropriate for Teaching Product Design". *Global Journal of Engineering Education*, Vol. 37. No 5. 2002.
- Kusumawardhani, Arianti Dan Shafiq Nurdin." Implementasi Metode Quality Function Deployment (Qfd) Dalam Menganalisis Kualitas Pelayanan Pada Bengkel Politeknik". *Engineering And Sains Journal*. ISSN: 2579-5422. Vol 2, No 2, 2018.
- L,Mose, dkk. "Peningkatan Produktivitas Melalui Usaha Waste Reduction Dengan Pendekatan Green Productivity di PT.

Ecco Tannery Indonesia". *Jurnal Purifikasi*, Vol. 9. No. 1. 2008.

Nugroho, Deyorizky Setyo, dkk. "Pengembangan Produk Tempat Sampah Penghancur Plastik Berbasis Green Technology" *Jurnal AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI*. Vol. 4. No. 4. 2018.

Nur, Muhammad. "Analisis Pemanfaatan Limbah Cair Industri Kelapa Sawit untuk Land Application". *Jurnal Sains Teknologi dan Industri UIN Suska Riau* Vol. 10, No. 2. 2013

Syafrina, Ika. "Pengaruh Green Product (Tissue Tessa) Terhadap Keputusan Pembelian (Studi Kasus Wilayah Kabupaten Bandung Dan Kota Bandung Tahun 2016)". *e-Proceeding of Applied Science*. ISSN : 2442-5826. Vol. 2. No.2. 2016.

Widaningrum, Ida. "Teknologi Pembuatan Tahu Yang Ramah Lingkungan (Bebas Limbah)". *Jurnal Dedikasi*. ISSN :1693-3214. Vol. 12. No.1. 2015.

Widayat Dan Hadiyanto. "Pemanfaatan Limbah Cair Industri Tahu Untuk Produksi Biomassa Mikroalga Nannochloropsis Sp Sebagai Bahan Baku Biodiesel". *Reaktor*, Vol. 15. No. 4. 2015.

Widodo, Lestario. "Potensi Penerapan Konsep Produksi Bersih pada Industri Keramik di Probolinggo". *Jurnal Teknologi Lingkungan*. Vol. 18. No 2. 2017.

Wijayanto, Kusuma. "Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Dan Loyalitas Nasabah Bank". *Jurnal Ekonomi Manajemen Sumber Daya*. Vol. 17. No. 1, 2015.

Wongkar, Yellih Kristti, dkk. "Analisis Life Cycle Cost Pada Pembangunan Gedung (Studi Kasus: Sekolah St. Ursula Kotamobagu)". *Jurnal Sipil Statik*. ISSN :2337-6732. Vol.4 No.4. 2016.

Zhang, Y, et al."Green QFD-II: A Life Cycle Approach for Environmentally Conscious Manufacturing by Integrating LCA and LCC into QFD Matrices". *International Journal Production Research*. Vol. 37 No. 5 : 1075-1091. <http://dx.doi.org/10.1080/002075499191418>.1999.

Kuesioner penelitian

Assalamualaikum wr.wb

Dalam rangka melengkapi tugas akhir, bersama ini peneliti melakukan penelitian tentang” **Usulan Perbaikan Produk Tahu Dengan Pendektan Green Quality Function Deployment (Green QFD)**”. Adapun hasil dari kuesioner ini akan digunakan sebagai bahan penyusunan tugas akhir pada program studi Teknik Industri.

Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesedian saudara/I telah meluangkan waktu untu menjawab semua pertanyaan dalam kuesioner ini

Hormat Saya,

Muhammad Fauzi

(11552105095)

LEMBAR KUESIONER

Kepada Yth:

Bpk/Ibu, Sdr/i

Di tempat.

Saya mohon kesediaan anda untuk menjawab pertanyaan maupun pernyataan pada lembar kuesinor, Atas waktu dan kesediaan anda dalam mengisi kuesioner, saya mengucapkan banyak terima kasih.

I. IDENTITAS RESPONDEN

Nama :

Umur : tahun

Jenis Kelamin : Laki-laki / Perempuan

II. PETUNJUK PENGISIAN

Pada setiap nomor pernyataan berilah tanda (√) tepat pada kolom yang tersedia sesuai dengan penilaian Anda.

Keterangan Jawaban:

SP : Sangat Penting

P : Penting

KP : Kurang Penting

TP : Tidak Penting

STP : Sangat Tidak Penting

LAMPIRAN A

No	Atribut Kualitas Produk	Tingkat Kepentingan														
		Persepsi B					Persepsi HB					Harapan				
A.	Reliability (Keandalan)															
1	Tahu Memiliki Rasa Yang Gurih	1	2	3		5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2	Tahu Memiliki Tekstur Yang Lembut	1	2	3		5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
B.	Performance (Kinerja)															
3.	Tahu Didirikan Produksi Oleh Karyawan Yang Berpengalaman	1	2	3		5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
C.	Feature (Fitur)															
4	Kesesuaian Bentuk Ukuran Dan Ketebalan Tahu	1	2	3		5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
D.	Conformance (Kesesuaian)															
5.	Kesesuaian Kualitas Dengan Harga Tahu	1	2	3		5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6.	Kesesuaian Harga Beli Konsumen	1	2	3		5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
E.	Durability (Ketahanan)															
7.	Tahu Tidak Mudah Hancur	1	2	3		5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
8.	Tahu Tahan Sama	1	2	3		5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
F.	Serviceability (Kemudahan Perawatan)															
9.	Kemudahan Dalam Penyampaian Keluhan	1	2	3		5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
G	Aesthetic															
10	Kesesuaian Bentuk Tahu Saat Di Olah	1	2	3		5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
H	Fitness For Use															
11	Tahu Memiliki Harga Yang Terjangkau	1	2	3		5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
I	Environment (Lingkungan)															
12	Proses Produksi Ramah Lingkungan	1	2	3		5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
AMPRAN B

Rekapiulasi Kuesioner Persepsintahu B

Res	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ttl
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	57
2	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	57
3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	56
4	5	5	4	5	3	5	5	5	5	3	5	3	53
5	5	4	3	4	4	4	5	3	5	5	4	5	51
6	4	5	3	4	4	3	4	5	5	4	4	4	49
7	4	5	2	5	2	5	4	5	5	5	2	3	47
8	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	3	4	53
9	4	5	4	4	2	4	4	5	4	4	3	3	46
10	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	2	3	46
11	5	5	3	5	2	4	5	5	5	3	2	3	47
12	5	5	4	5	3	5	4	5	5	5	3	3	52
13	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	3	4	53
14	3	4	4	5	2	5	4	5	5	3	3	3	46
15	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	3	3	51
16	4	3	4	5	4	5	4	5	5	5	3	2	49
17	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	57
18	4	5	4	5	4	5	4	5	5	3	4	4	52
19	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	3	53
20	5	3	3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	54
21	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	53
22	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	3	4	54
23	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	2	53
24	5	3	3	3	4	5	5	5	5	3	3	4	48
25	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	3	3	51
26	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	3	54
27	4	3	4	5	4	5	5	5	5	4	3	3	50
28	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	57
29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	59
30	4	3	5	5	4	5	5	5	5	5	3	2	51
31	4	4	3	3	4	3	3	3	3	5	2	3	40
32	4	2	4	4	4	4	4	4	3	5	2	3	43
33	4	3	5	3	2	2	3	2	4	3	3	3	37
34	4	2	3	4	4	3	4	1	4	3	4	4	40
35	5	4	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	40
36	3	4	3	5	2	3	3	4	2	3	3	3	38
37	5	3	4	3	4	2	3	3	5	4	4	5	45
38	5	4	3	2	5	3	4	4	4	4	4	3	45
39	4	4	2	3	4	4	3	2	5	5	5	5	46
40	3	3	3	4	2	3	4	3	4	3	2	3	37

1. Diarant mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

arif Kasim Riau

[illegible]

Corelations (lanjutan)

	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	YTOT AL
p12	.230	.052	.025	-.032	.473**	.055	.205	-.092	.247	.219	.561**	1	.434**
	.152	.749	.879	.845	.002	.736	.205	.572	.125	.174	.000		.005
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
YTOT AL	.348*	.504**	.530**	.601**	.575**	.758**	.747**	.700**	.649**	.421**	.496**	.434**	1
	.028	.001	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.007	.001	.005	
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	40	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	40	100.0

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.741	13

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
p1	94.2250	136.281	.303	.737
p2	94.3750	130.240	.440	.726
p3	94.5750	129.892	.469	.725
p4	94.1000	129.579	.553	.722
p5	94.7750	128.692	.517	.721
p6	94.1750	125.225	.722	.710
p7	94.2000	128.574	.718	.718
p8	94.0750	124.379	.650	.710
p9	93.9750	129.871	.610	.722
p10	94.3250	133.404	.362	.732
p11	95.0750	130.789	.433	.727
p12	94.8750	131.958	.366	.730
YTOTAL	49.2500	35.218	1.000	.803

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

AMPRAN B

Rekapitulasi Harapan Konsumen UKM Tahu Asli HB

Res	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ttl
1	3	3	4	4	5	5	5	4	4	3	5	4	49
2	3	3	4	4	5	5	5	4	4	3	5	4	49
3	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	49
4	3	4	5	4	5	5	4	4	5	3	4	4	50
5	4	4	5	4	5	4	3	4	5	4	3	4	49
6	4	5	5	4	5	4	3	3	5	4	3	4	49
7	4	5	5	4	4	4	4	3	5	3	4	4	49
8	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	51
9	5	5	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	50
10	5	4	4	4	3	3	4	5	4	5	4	4	49
11	5	4	4	5	3	3	3	5	4	5	3	5	49
12	3	4	3	5	3	3	3	3	3	3	3	5	41
13	3	5	3	5	3	4	3	4	3	4	3	5	45
14	3	5	3	5	4	4	5	4	3	3	5	5	49
15	2	1	2	2	1	1	2	4	4	3	3	3	28
16	4	3	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	53
17	4	3	3	5	5	4	5	5	3	4	5	5	51
18	4	4	3	5	5	4	4	5	3	4	4	5	50
19	3	2	1	3	2	3	1	3	4	3	3	3	31
20	3	4	4	4	3	5	4	4	4	3	4	4	46
21	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	3	4	47
22	4	5	4	4	4	3	3	5	4	4	3	4	47
23	5	5	5	3	5	3	3	4	5	4	3	3	48
24	5	4	5	3	5	4	4	3	5	5	4	3	50
25	5	3	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	52
26	5	3	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	52
27	5	3	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	54
28	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	42
29	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	57
30	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	55
31	4	3	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	47
32	4	3	4	5	3	5	4	4	4	4	4	5	49
33	4	3	4	5	3	5	4	4	4	4	4	5	49
34	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	55
35	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	58
36	4	5	5	5	4	3	3	5	5	4	3	5	51
37	3	5	5	3	5	3	4	3	5	5	4	3	48
38	3	3	3	3	5	4	4	3	3	4	4	3	42
39	3	4	3	4	5	4	5	5	3	3	5	4	48
40	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	49

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Corelations

	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	YTOT AL
p1	1	.250	.583**	.288	.154	.100	.222	.441**	.478**	.737**	.117	.228	.659**
		.119	.000	.072	.342	.538	.168	.004	.002	.000	.474	.158	.000
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p2	.250	1	.445**	.275	.361*	.030	.103	-.082	.151	.191	-.111	.187	.440**
	.119		.004	.086	.022	.853	.527	.617	.352	.238	.495	.248	.004
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p3	.583**	.445**	1	.125	.476**	.300	.331*	.171	.803**	.470**	.109	.056	.734**
	.000	.004		.441	.002	.060	.037	.292	.000	.002	.504	.730	.000
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p4	.288	.275	.125	1	.074	.478**	.416**	.466**	-.193	.103	.310	.980**	.616**
	.072	.086	.441		.652	.002	.008	.002	.232	.528	.051	.000	.000
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p5	.154	.361*	.476**	.074	1	.378*	.451**	.043	.189	.112	.308	-.031	.561**
	.342	.022	.002	.652		.016	.003	.790	.242	.490	.053	.852	.000
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p6	.100	.030	.300	.478**	.378*	1	.579**	.080	.039	-.081	.516**	.398*	.581**
	.538	.853	.060	.002	.016		.000	.626	.811	.619	.001	.011	.000
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p7	.222	.103	.331*	.416**	.451**	.579**	1	.338*	-.046	.154	.932**	.376*	.727**
	.168	.527	.037	.008	.003	.000		.033	.779	.341	.000	.017	.000
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p8	.441**	-.082	.171	.466**	.043	.080	.338*	1	.030	.319*	.290	.494**	.491**
	.004	.617	.292	.002	.790	.626	.033		.855	.045	.070	.001	.001
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p9	.478**	.151	.803**	-.193	.189	.039	-.046	.030	1	.366*	-.083	-.219	.374*
	.002	.352	.000	.232	.242	.811	.779	.855		.020	.610	.174	.017
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p10	.737**	.191	.470**	.103	.112	-.081	.154	.319*	.366*	1	.047	.061	.491**
	.000	.238	.002	.528	.490	.619	.341	.045	.020		.775	.710	.001
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p11	.117	-.111	.109	.310	.308	.516**	.932**	.290	-.083	.047	1	.290	.552**
	.474	.495	.504	.051	.053	.001	.000	.070	.610	.775		.070	.000
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta
LAMPIRAN B

Hak Cipta Diin

Corelations (lanjutan)

	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	YTOTAL
p12	.228	.187	.056	.980**	-.031	.398*	.376*	.494**	-.219	.061	.290	1	.535**
	.158	.248	.730	.000	.852	.011	.017	.001	.174	.710	.070		.000
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
YTOTAL	.659**	.440**	.734**	.616**	.561**	.581**	.727**	.491**	.374*	.491**	.552**	.535**	1
	.000	.004	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.017	.001	.000	.000	
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	40	100.0
Excluded ^a	0	.0
Total	40	100.0

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.742	13

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
p1	92.9000	115.887	.613	.719
p2	92.9750	119.307	.370	.731
p3	92.7750	112.999	.691	.711
p4	92.7000	117.651	.571	.723
p5	92.8750	116.369	.498	.722
p6	92.8500	116.695	.524	.722
p7	92.9500	113.382	.684	.712
p8	92.6750	120.379	.441	.731
p9	92.6500	122.182	.317	.736
p10	92.8750	120.522	.442	.731
p11	92.8750	118.779	.502	.726
p12	92.6750	119.661	.488	.728
YTOTAL	48.4250	31.943	1.000	.807

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

ka Riau

yarif Kasim Riau

AMPRAN B

Persepsi Konsumen UKM Tahu Asli HB

Res	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Ttl
1	3	4	3	4	3	5	4	3	4	4	3	4	44
2	3	3	5	4	3	5	4	5	4	4	5	4	49
3	3	3	5	4	3	5	4	4	4	4	3	4	46
4	4	4	5	3	4	5	4	4	4	4	3	4	48
5	4	4	5	5	4	4	4	3	4	4	3	4	48
6	4	4	3	5	4	4	4	3	4	3	4	4	46
7	4	4	3	5	5	4	4	5	4	3	4	4	49
8	4	3	3	5	5	4	4	5	4	4	4	4	49
9	4	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	48
10	3	3	4	3	3	4	4	4	4	5	5	4	46
11	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	3	5	54
12	4	5	4	5	5	3	4	4	5	3	4	5	51
13	5	5	4	5	5	3	4	3	5	4	3	5	51
14	5	5	5	4	5	3	4	5	5	4	5	5	55
15	5	5	5	4	3	4	4	4	2	4	3	3	46
16	4	4	5	4	3	4	4	5	5	5	5	5	53
17	4	4	5	4	3	4	4	5	5	5	5	5	53
18	4	4	5	3	3	4	4	4	5	5	4	5	50
19	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	40
20	3	3	4	3	3	5	3	4	4	4	3	4	43
21	5	4	4	3	3	5	3	3	4	4	3	4	45
22	5	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	50
23	5	3	4	4	4	5	3	3	3	4	3	3	44
24	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	4	3	33
25	4	3	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	48
26	4	3	5	4	5	5	5	4	4	5	3	4	51
27	4	3	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	54
28	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	45
29	1	2	1	1	2	1	1	5	5	5	5	5	34
30	3	1	2	2	2	1	1	5	5	4	3	5	34
31	4	3	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	47
32	4	3	4	5	3	4	4	5	5	4	4	5	50
33	4	4	5	3	3	4	3	4	5	4	4	5	48
34	3	4	5	3	3	4	5	4	5	5	5	5	51
35	3	5	5	3	4	3	5	5	5	5	5	5	53
36	3	5	3	4	4	3	5	5	5	5	3	5	50
37	4	5	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	44
38	5	4	3	4	4	5	4	4	3	3	4	3	46
39	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	55
40	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	55

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

AMPIRAN B

Correlations

	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	YTOT AL
p1	1	.454**	.356*	.571**	.550**	.470**	.325*	-.224	-.293	-.184	-.128	-.270	.489**
		.003	.024	.000	.000	.002	.041	.165	.066	.256	.432	.092	.001
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p2	.454**	1	.392*	.383*	.479**	.155	.537**	-.050	.059	-.041	-.037	.113	.596**
		.003	.012	.015	.002	.341	.000	.757	.718	.799	.819	.488	.000
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p3	.356*	.392*	1	.211	.175	.491**	.604**	.079	.142	.368*	.119	.190	.696**
	.024	.012		.192	.279	.001	.000	.627	.383	.019	.465	.239	.000
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p4	.571**	.383*	.211	1	.669**	.390*	.583**	-.020	-.090	-.209	-.044	-.094	.598**
	.000	.015	.192		.000	.013	.000	.901	.581	.196	.790	.562	.000
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p5	.550**	.479**	.175	.669**	1	.287	.571**	.087	-.023	-.054	.003	-.054	.641**
	.000	.002	.279	.000		.073	.000	.596	.889	.740	.984	.740	.000
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p6	.470**	.155	.491**	.390*	.287	1	.479**	-.258	-.416**	.024	-.090	-.451**	.413**
	.002	.341	.001	.013	.073		.002	.108	.008	.884	.581	.003	.008
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p7	.325*	.537**	.604**	.583**	.571**	.479**	1	.160	.083	.250	.204	.098	.832**
	.041	.000	.000	.000	.000	.002		.324	.612	.120	.207	.548	.000
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p8	-.224	-.050	.079	-.020	.087	-.258	.160	1	.457**	.389*	.499**	.487**	.356*
	.165	.757	.627	.901	.596	.108	.324		.003	.013	.001	.001	.024
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p9	-.293	.059	.142	-.090	-.023	-.416**	.083	.457**	1	.466**	.313*	.980**	.352*
	.066	.718	.383	.581	.889	.008	.612	.003		.002	.050	.000	.026
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p10	-.184	-.041	.368*	-.209	-.054	.024	.250	.389*	.466**	1	.298	.494**	.396*
	.256	.799	.019	.196	.740	.884	.120	.013	.002		.062	.001	.011
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
p11	-.128	-.037	.119	-.044	.003	-.090	.204	.499**	.313*	.298	1	.298	.349*
	.432	.819	.465	.790	.984	.581	.207	.001	.050	.062		.062	.027
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Correlations

	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	YTOTAL
p12	-.270	.113	.190	-.094	-.054	-.451**	.098	.487**	.980**	.494**	.298	1	.370*
	.092	.488	.239	.562	.740	.003	.548	.001	.000	.001	.062		.019
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
YTOTAL	.489**	.596**	.696**	.598**	.641**	.413**	.832**	.356*	.352*	.396*	.349*	.370*	1
	.001	.000	.000	.000	.000	.008	.000	.024	.026	.011	.027	.019	
	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	40	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	40	100.0

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.742	13

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
p1	92.9000	115.887	.613	.719
p2	92.9750	119.307	.370	.731
p3	92.7750	112.999	.691	.711
p4	92.7000	117.651	.571	.723
p5	92.8750	116.369	.498	.722
p6	92.8500	116.695	.524	.722
p7	92.9500	113.382	.684	.712
p8	92.6750	120.379	.441	.731
p9	92.6500	122.182	.317	.736
p10	92.8750	120.522	.442	.731
p11	92.8750	118.779	.502	.726
p12	92.6750	119.661	.488	.728
YTOTAL	48.4250	31.943	1.000	.807

1. Diarant mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarant mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
AMPRAN C

Data produksi UKM Tahu Asli HB tahun 2016 - 2018

No	Bulan	Data produksi UKM Tahu Asli HB		
		2016	2017	2018
1	Januari	-	161.525	161.246
2	Februari	-	162.450	162.247
3	Maret	-	161.697	163.323
4	April	-	161.998	162.221
5	Mei	-	162.241	164.631
6	Juni	-	161.337	164.887
7	Juli	-	162.129	164.468
8	Agustus	-	163.242	166.619
9	September	-	163.359	166.759
10	Aktober	-	164.488	168.825
11	November	161.167	164.357	169.499
12	Desember	161.464	165.932	172.147
Total		322.631	1954.755	1986.872

Data Penjualan UKM Tahu Asli HB Tahun 2016 - 2018

No	Bulan	Data Penjualan UKM Tahu Asli HB		
		2016	2017	2018
1	Januari	-	161.505	161.227
2	Februari	-	162.419	162.229
3	Maret	-	161.689	163.291
4	April	-	161.894	162.209
5	Mei	-	162.209	164.623
6	Juni	-	161.307	164.871
7	Juli	-	162.109	166.452
8	Agustus	-	163.214	166.605
9	September	-	163.207	166.738
10	Aktober	-	164.413	168.812
11	November	161.159	164.317	169.484
12	Desember	161.312	165.891	172.136
Total		322.471	1954.174	1826.468

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Tahun 2002

Tahun 2008

Tahun 2011

Tahun 2014

Tahun 2015

Nomor Handpone

E-Mail

Judul Tugas Akhir

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Muhammad Fauzi, lahir di AFD II Aek Torop, Torgamba, pada tanggal 03 April 1997 anak dari pasangan ayahanda bernama Djumino harahap dan ibunda bernama Sugiwarti. Penulis merupakan anak terakhir dari 7 (tujuh) bersaudara. Adapun perjalanan penulis dalam jenjang menuntut Ilmu Pengetahuan, penulis telah mengikuti pendidikan formal sebagai berikut:

Memasuki Sekolah Dasar Negeri 118264 AFD II, Torgamba dan menyelesaikan pendidikan SD pada Tahun 2008.

Memasuki Sekolah Menengah Pertama MTS Al-falah dan menyelesaikan pendidikan MTS pada Tahun 2011.

Memasuki Sekolah Menengah Atas Negeri simpang kanan, Rokan Hilir dan menyelesaikan pendidikan SMA pada Tahun 2014.

Memasuki pesatren tahfizh al qur'an di Islamic center medan 2015

Terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Islam Negeri (UIN) Sultan Syarif Kasim Riau, Jurusan Teknik Industri menyelesaikan masa studi hingga Tugas Akhir pada Tahun 2019

085363763774

Fauzimuhammad394@gmail.com

Usulan Perbaikan Produk Tahu Dengan Pendekata *Green Quality Function Deployment* II (Green QFD II) (Studi Kasus: Di Ukm Tahu Asli HB)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.